

Tilleggsvirkninger av samferdselsinvesteringer

En litteraturstudie

Sami Ullah Munawar



Masteroppgave ved Økonomisk institutt

Master i samfunnsøkonomisk analyse

M.Phil in Economics

UNIVERSITETET I OSLO

04.05.2009

FORORD

Denne masteroppgaven er en del av det femårige profesjonsstudiet i samfunnsøkonomisk analyse, og markerer for meg slutten på en utrolig lærerik og morsom studietid ved Universitetet i Oslo.

Oppgaven er et produkt som følge av mitt studentengasjement hos Vista Analyse AS, hvor jeg spesielt ønsker å takke Ingeborg Rasmussen og Nic Heldal for verdifull støtte og hjelp. Jeg ønsker også å takke min veileder professor Steinar Strøm som med sitt smittende humør og faglige dybde har vært en inspirasjon gjennom hele perioden.

Samtidig ønsker jeg å benytte anledningen til å takke min familie for å ha vært tålmodige og støttet den kommende økonomen selv i de mest hektiske periodene, og mine venner som har gjort studietiden til en uforglemmelig opplevelse.

Eventuelle feil og mangler i oppgaven er utelukkende undertegnede ansvar.

Oslo, 4.mai 2009

Sami Ullah Munawar

SAMMENDRAG

Samferdselsinvesteringer er ofte prosjekter som har høye kostnader, og som berører mange mennesker. Av den grunn er de ofte finansiert med statlige midler. De siste årene har interessen for de skjulte nyttevirkinger, som ikke har vært fullt så lette å inkludere i foranalysene, økt betydelig. Endringene i samfunnet har ført med seg gevinster og kostnader som tidligere har vært vanskelige å forutse. Nysgjerrigheten for de skjulte konsekvensene har også opptatt Oslo kommune, og som i fellesskap med flere¹ ønsket et prosjekt hvor omfanget til de skjulte tilleggsvirkningene ble avdekket og drøftet. Jeg fikk en innføring i dette temaet gjennom mitt studentengasjement hos Vista Analyse AS. Hensikten med oppgaven har vært å *undersøke relevant forskning rundt dette feltet for så å avgjøre om det finnes grunnlag for å fastslå eksistensen til tilleggsvirkninger*. Utfallet av mitt samarbeid med Vista Analyse AS endte med denne masteroppgaven.

Det innledende kapittelet gir en innføring av hva som kan være årsakene til tilleggsvirkningene av infrastrukturprosjektet, og en spesifisering av målet med arbeidet. Samferdselsinvesteringer kan føre til økt tilgjengelighet og mobilitet inn til et område. Særlig er teorien som har fått navnet ”Ny økonomisk geografi” og forhold som øker urbaniseringen av områder av interesse. Tilleggsvirkninger som forekommer av at økonomisk aktivitet foregår i nære og tette omgivelser er vanskelige å forutse og inkludere i foranalysene til en infrastrukturinvestering. Klynge-dannelser kan gi gevinster som kommer fellesskapet til gode. Det samme kan skje ved at ganske så til dels ulike aktiviteter foregår i nærhet til hverandre.

Tilleggsvirkninger utover dem som inkluderes i dagens samfunnsøkonomiske vurderinger kan være av en betydning for beslutningsgrunnlaget, og for samfunnet generelt. I kapittel 2 gjennomgås og drøftes hva dagens samfunnsøkonomiske analyser legger vekt på. Regelen er at *alle* konsekvenser som med rimelighet lar seg verdsettes skal inkluderes. De konsekvenser som det er vanskeligheter med å gi en monetær verdi skal gis en dekkende verbal beskrivelse. De indirekte konsekvensene, som nevnes i kapittel 2, er ofte vanskelige å forutse og kan gi regionale virkninger som kan være av betydning for den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Det er ofte stor usikkerhet rundt de ikke – observerbare effektene av en samferdselsinvestering, og det er ofte disse effektene som kan gi opphav til konsekvenser utover hva som er inkludert i analysene gjort i forkant av investeringen.

¹ Akershus fylkeskommune, Statens vegvesen, Jernbaneverket, NSB, Ruter AS.

Videre i oppgaven drøftes hva som bør vektlegges i den videre utviklingen av infrastrukturen i Oslo –og Akershusregionen. Fremtidens retningslinjer bør være å utvide og utvikle gjeldende transportnett som øker tilgjengeligheten og mobiliteten for de reisende. Dette kan tilrettelegge for økt velferd i regionen, og resten av landet. Det er spesielt viktig med et tett og godt samarbeid med de involverte partene (Oslo –og Akershus fylkeskommune), slik at samspillet kan produsere fruktbare resultater for regionen. En koordinert areal –og transportpolitikk vil føre til en mer effektiv bruk av ressursene, og lede an til at man foretar flere smarte investeringer.

Relevant litteratur er gjennomgått i kapittel 4, og er også hoveddelen av denne masteroppgaven. Det er gjort flere funn. Gjennomgangen viser at større sentralisering av regioner som er preget av høy grad av økonomisk aktivitet vil gi opphav til mernyttevirkninger. Forskning fra London viser at økt mobilitet inn til finansdistriktet vil gi en positiv nytteeffekt. Det samme gjelder for Leeds-undersøkelsen, hvor sterkere infrastruktur inn mot sentrumsområdene vil generere de største gevinstene. Videre vil investeringer som øker konkurransen mellom ulike aktører, og investeringer som fører til økt produktivitet begge være positive for samfunnet. Når det er sagt er det vanskelig å komme med en ”tommelfinger”-regel som angir hvilken strategi som bør følges. En investering kan skape både vinnere og tapere. Det har også blitt fokusert på hvilken næring som er best tilpasningsdyktig til nye forutsetninger som skapes ved en samferdselsinvestering. Spesielt servicenæringen har lett for å flytte på seg. De opplever ikke de samme barrierene som for eksempel en fabrikk ville måttet ha tatt i betraktning.

Denne litteraturstudien gir også et innblikk i de komplekse problemer og svakheter i forbindelse med inkludering av tilleggsgevinster i de samfunnsøkonomiske analysene. Det er viktig med bedre forståelse for årsak – virkning sammenhengen, og kunnskap om hvilke næringer som vil bli påvirket av store samferdselsinvesteringer. Videre er det også viktig med bedre datainnsamling slik at det kan utføres utfyllende etteranalyser, og være til hjelp ved metodeutvikling. En bredere oppfatning av de komplekse (dynamiske) effektene er også en viktig part. Det er også behov for å poengtere at oppmerksomheten rundt de skjulte tilleggsvirkningene kan virke vel over–optimistisk. Sannsynligheten for negative virkninger i forbindelse med samferdselsinvesteringer er også til stede, og denne kan bare reduseres ved økt kvalitetskunnskap om dette temaet. Det er viktig å kunne se forskjellen på hva som er ny vekst og hvilken vekst som er omfordelt. En investering er også avhengig av lokale geografiske forhold. En investering som slår godt an et sted behøver på ingen måte være en

god investering andre steder. Litteraturgjennomgangen viser at en inkludering av de skjulte nytteeffektene vil gi et rikere beslutningsgrunnlag.

I casestudiet forsøkes det å bruke tilgjengelig statistikk til å klarlegge for utviklingen i byen Lillestrøm. Motivet bak dette var å gjøre et forsøk på å avdekke skjulte nytteeffekter som muligens kan være forårsaket av åpningen av den nye togstasjonen i 1998. Mangelfull data er årsaken til at det er uklarhet rundt robustheten til casestudiet. Det kan i hvert fall sies at Lillestrøm har erfart en utvikling som var vanskelig å forutse for vel 15 år siden, selv når man visste at utbyggingen av Gardermobanen ville gi Lillestrøm en ny togstasjon.

Denne masteroppgaven har avdekket at sannsynligheten for at det eksisterer nyttevirksomheter utover hva som inkluderes i dagens samfunnsøkonomiske analyser er tilstede. For å bekrefte funnene gjort i denne oppgaven er det i tiden fremover behov for grundigere datainnsamling, og videre forskning som kan gi grunnlag for utvikling av et egnet metodeverktøy. På denne måten kan vi få en effektivisert ressursbruk.

All fremstilling av tekst og tabeller i denne masteroppgaven har foregått med Microsoft Office 2007 (Word og Excel).

INNHold

Forord

Sammendrag

1.	Innledning	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Økonomisk agglomerasjon, klynger og mernytte	2
1.3	Veien videre	4
2.	Samfunnsøkonomiske analyser	7
2.1	Innledning	7
2.2	Formålet med samfunnsøkonomiske analyser	7
2.2.1	Nytte - kostnadsanalyse	8
2.3	Indirekte virkninger	9
2.4	NKA i utlandet	10
2.5	Oppsummering	12
3.	Kollektivtransport og lokalisering av traseer	13
3.1	Innledning	13
3.2	Tilgjengelighet og mobilitet	14
3.2.1	Stamlinjesystem	15
3.3	Samordnet areal og transportpolitikk	15
3.4	Oppsummering	16
4.	Litteraturstudie	17
4.1	Innledning	17
4.2	Utviklingen i Storbritannia	18
4.3	Opphavet til skjulte nytteeffekter	18

4.3.1	Perfekte vs imperfekte markeder	18
4.3.2	Fortegn på eksternalitene.	21
4.4	Hvilke tilleggseffekter trekkes frem i litteraturen?.....	22
4.4.1	Produktivitetsvirkninger	22
4.5	Dokumentasjon på tilleggsvirkninger	24
4.5.1	Mernyttevirkninger av investeringer i jernbaneinfrastruktur	24
4.5.2	Dokumentasjon på mernytte i storbyregioner	25
4.6	Problemer tilknyttet tilleggsvirkninger	30
4.7	Oppsummering	34
5.	Casestudie	37
5.1	Innledning	37
5.2	Skedsmo kommune: Lillestrøm.....	37
6.	Hva har blitt avdekket i denne litteraturstudien?	45
	Referanser.....	50

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

I 1991 utga Paul Krugman artikkelen *Increasing returns and Economic Geography*, som med tiden har vist seg å være interessant for mange økonomer. Kort fortalt handlet denne artikkelen om at regioner med stordriftsfordeler og høy økonomisk aktivitet ville tiltrekke seg enda mer aktivitet. I motsetning til å spre aktiviteten rundt om i forskjellige deler av verden vil konsentrasjon av økonomisk aktivitet i noen få land, regioner eller byer føre til høyere verdiskaping og inntektsnivå. Denne artikkelen startet forskning rundt et tema som har fått navnet "Ny økonomisk geografi". Dette fagfeltet søker å forklare hvorfor noen regioner eller byer blir sentrum for økonomisk aktivitet, mens andre ikke får den samme oppmerksomheten. Dette arbeidet vil ikke få mindre oppmerksomhet ettersom Paul Krugman ble tildelt Sveriges Riksbanks Nobelminnepris i økonomi høsten 2008, blant annet for artikkelen i 1991. "Ny økonomisk geografi" studerer opphopningen av økonomisk aktivitet som beror på eksterne stordriftsfordeler. "Ny økonomisk geografi" forklarer hvorfor klynger dannes. Disse klyngene er ofte selvforsterkende i den forstand at en bedrifts lokaliseringsvalg avhenger av hvor mange andre bedrifter i samme næring er lokalisert på samme sted. Noe som ofte benevnes som agglomerasjonseffekter i litteraturen. Eksempler ifra USA på slike klynger er bilindustrien som er lokalisert i Detroit og finansinstitusjonene som er samlet i New York. En velkjent klynge i Norge er oljevirksomheten som er lokalisert på Vestlandet (Stavanger-regionen). Dette er også bakgrunnen for denne masteroppgaven. *Denne oppgaven har som hensikt å identifisere skjulte nytteeffekter fra samferdselsinvesteringer i storbyer som Oslo, og regioner som Oslo og Akershus.* Dette er virkninger som ikke fanges opp i dagens (norske) samfunnsøkonomiske analysene. Oppgaven ønsker å avdekke om det er en sammenheng mellom store transportinvesteringer og økt verdiskaping i de regionene som knyttes sammen, utover det som avdekkes i dagens foranalyser. Denne oppgaven søker etter svar på problemstillingen gjennom en litteraturstudie hvor aktuell nasjonal og internasjonal forskning rundt dette emnet undersøkes og drøftes, samt også forsøke å inkludere et case-studie med utgangspunkt i togstasjonen på Lillestrøm.

1.2 Økonomisk agglomerasjon, klynger og mernytte

For å kunne oppdage mernytte ved infrastrukturinvesteringer, spesielt med tanke på kollektivtransport, i storbyer er det en fordel å forstå hva som kan være årsaken til disse gevinstene. Det finnes en stadig økende litteratur som er på jakt etter å definere hva som kan være årsaken til at noen geografiske områder genererer større økonomiske gevinster enn andre. Agglomerasjon er et uttrykk som brukes for å beskrive konsentrasjon av økonomisk aktivitet i et område, som i en by eller en klynge. Økonomisk agglomerasjon er en betegnelse som søker å identifisere tilleggsggevinstene ved at en *samløkalisering* av økonomisk aktivitet konsentreres i et geografisk område. Denne konsentrasjonen kan gi opphav til klyngedannelse. Klynge – begrepet har sine røtter hos Cambridge – økonomen Alfred Marshall (1920)². Han var en tilhenger av at klynger dannes på bakgrunn av forhold utenfor bedrifters ansvarsområde, nemlig eksterne skalafordeler. Marshall argumenterte for tre kilder som kunne være årsaken til klyngedannelse:

- et fellesmarked for ønsket/kompetent arbeidskraft
- bedrifters spesialiseringsmuligheter
- kunnskapssmitte

Disse kildene er også fremhevet som eksistensen til økonomisk agglomerasjon i nyere forskning, som eksempelvis Paul Krugman. Det første punktet presiserer at en klynge hvor samme type arbeidskraft etterspørres vil skape et eget arbeidsmarked for den aktuelle typen arbeidskraft. Arbeidstilbudet vil være til fordel for bedrifter lokalisert i klyngen, mens variasjonen i arbeidstilbud vil tjene mennesker som innehar den aktuelle og ønskede kompetansen (labor market pooling). For det andre vil bedrifter lokalisert i samme område merke økt konkurranse utenfra, og dermed ha et behov for å spesialisere seg og dermed skille seg ut. På denne måten kan disse spesialiserte bedriftene dekke etterspørselen etter kompliserte innsatsvarer (specialized suppliers). Det siste forsøker å forklare at den nære avstanden til andre bedrifter kan føre til at det blir lettere å knytte kjennskap og utveksle erfaringer på tvers av bedrifter i samme område (knowledge spillovers). Dette kan skje så enkelt som på den lokale puben! Alfred Marshalls idé var at klyngedannelse gjaldt like næringer som er lokalisert på samme sted. Økonomisk agglomerasjon behøver på ingen måte å være forårsaket av at en spesiell næringsvirksomhet er lokalisert på samme sted, men kan

² Alfred Marshall; *Principles of Economics*. London, McMillan. (se referanseliste)

også tenkes å være et byområde/ region som er knyttet tett sammen. I byer finner ulike næringer sted hvor servicenæringen (som kan tilby et bredt spekter av tjenester) kan være et illustrerende eksempel. Jane Jacobs var en tilhenger av denne ideen, og fikk sine tanker ned i boken *The death and life of great American cities (1961)*. Denne boken forteller hvordan Jacobs ønsket at urbanisering av områder skulle skje. Hun mente at konsentrasjon av uavhengige næringer i et område ville skape en slags ”smeltedigel”, og denne utviklingen vil videre føre til økt produktivitet gjennom økt kreativitet og innovasjon. Dette ville øke tilbudet av ulike varer og tjenester, og skape en avhengighet på tvers av næringene i området.

Lokalisering på bakgrunn av en bestemt næringsvirksomhet eller urbanisering av et område er begge relevante for denne oppgaven, men infrastrukturinvesteringer som fører til økt urbanisering er det mest aktuelle siden oppgaven ønsker å belyse virkningene av store infrastrukturinvesteringer i storbyer som Oslo³, og regioner som Oslo og Akershus. Gevinster som kan føre til økt etterspørsel etter å lokalisere aktivitet på et bestemt sted kan være mange. Mange av effektene vil bli fanget opp i dagens samfunnsøkonomiske analyser foruten for en infrastrukturinvestering, mens andre nytteeffekter ikke vil kunne fanges opp. På bakgrunn av dette delkapittelet kan slike utelatte nytteeffekter oppsummeres til å være

- produktivitetsendringer
- endringer i konkurranseforhold
- endret arealbruk
- virkninger på arbeidstilbud

Denne masteroppgaven skal drøfte relevant litteratur, både nasjonal og internasjonal, og undersøke om det finnes virkninger som kan være essensielle å inkludere i de samfunnsøkonomiske analysene, slik at man på forhånd kan få et mest mulig riktig bilde av virkningene av store transportinvesteringer i storbyer.

³ I internasjonal sammenheng regnes ikke Oslo som en storby i forhold til for eksempel London og New York, men i en nasjonal sammenheng er vel Norge den eneste byen som kan regnes som en storby

1.3 Veien videre

Kapittel 2 belyser hvilket krav som stilles til dagens samfunnsøkonomiske analyser i Norge. Dette kapitlet gir et innblikk i hva dagens metodikk inkluderer, og hvilke virkninger som er utelukkende. De utelukkende effektene kan ha betydning for beslutningsgrunnlaget, og bør identifiseres og inkluderes. De gis også en kort beskrivelse av praksisen for bruk av NKA i USA og Europa.

Kapittel 3 ønsker å sette søkelyset på faktorer som bør vektlegges i den fremtidige utviklingen av kollektivtilbudet og lokalisering av traseer. Det økte presset på dagens infrastruktur, som blant annet skyldes økt befolkning og endret bosettingsmønster, skaper særegne utfordringer for fremtidig planlegging og iverksetting av tiltak. For å imøtekomme dette må disse utfordringene løses på et vis som skaper rom for å akselerere veksten og velferden i samfunnet istedenfor at den bremses opp.

Kapittel 4 omhandler en gjennomgang av litteraturen med tanke på problemstillingen for denne oppgaven. Det søkes etter elementer som kan hjelpe til med å beskrive mernytte-fenomenet tilknyttet store transportinvesteringer. Spesielt er litteraturstudien bygget opp rundt fokuset på investeringer i storbyregioner, og effekter som er nye i forhold til dem som er beskrevet i foranalysene. Dette er et felt under stadig utvikling, slik at forskningen vil øke og bli av en bedre kvalitet med tiden. I Norge er dette et ferskt felt, noe som også gjenspeiler seg i litteraturen. Det er lite norsk litteratur som forholder seg til skjulte nytteeffekter av transportinvesteringer i storbyer. Dette kan skyldes at Norge er en liten nasjon som i stor grad påvirkes av forhold utenfor landets grenser. Forhåpentligvis vil vi, også her til lands, i fremtiden se mer til norske bidrag rundt dette temaet. Dette kapitlet retter også oppmerksomheten rundt problemer som kan oppstå rundt undersøkelser av tilleggsvirkninger.

Kapittel 5 tar for seg Lillestrøm som casestudiet i et forsøk på å illustrere tilleggsvirkninger av infrastrukturforbedringene de siste årene, spesielt etter åpningen av nye Lillestrøm togstasjon i 1998. Lillestrøm har etter den tid hatt betydelige endringer i bybildet med tanke på utvikling i næringsliv og befolkning. Casestudiet bærer preg av manglende mikrodata ifra Lillestrøm, slik at casestudiet tar utgangspunkt i Skedsmo kommune siden det har vært muligheter for å innhente statistikk på kommunenivå (SSB). Casestudiet forsøker å vise til faktorer som *kan* være tilleggsvirkninger forårsaket av infrastrukturforbedringene rundt åpningen av Gardermobanen. Spesielt utviklingen i befolkningen, næringslivet, arbeidsmarked og pendlingsmønsteret kan være faktorer som muligens har gitt opphav til

skjulte virkninger. Mangelen på mikrodata og et tilfredsstillende metodeverktøy har hindret en fullstendig empirisk caseanalyse i tradisjonell forstand, noe som sannsynligvis ville gitt et mer robust resultat av casestudiet.

I det avsluttende kapittelet gis det en oppsummering av funnene gjort i denne litteraturstudien. Videre forsøkes det også å gi en vurdering av dette fenomenet med tilleggsvirkninger, og for tips til hvordan dette bør håndteres i fremtiden.

2. Samfunnsøkonomiske analyser

2.1 Innledning

Det er på sin rette plass å starte med hvilke prinsipper som gjelder, per i dag, for samfunnsøkonomiske analyser i Norge. Det er meningen å gi en kort oppsummering av hvilke konsekvenser/virkninger som hører hjemme i samfunnsøkonomiske analyser, og hvilket som bør inkluderes for å få et mest mulig detaljert bilde av situasjonen som analysen anvendes på. Herunder er det også aktuelt å gi en kort introduksjon til nytte - kostnadsanalyser (NKA), siden dette er et *verktøy* for å analysere samfunnsøkonomisk lønnsomhet og hyppig anvendt i forbindelse med samferdselsinvesteringer. Ifra det offentlige er det ønskelig at enhver investering eller prosjekt er nøye vurdert i lys av de anbefalinger som er gitt. Dette har medført at samfunnsøkonomiske analyser har blitt beskrevet med blant annet utgangspunkt i veilederen for samfunnsøkonomiske analyser ifra Finansdepartementet (2005), NOU 1998:16 som er en veiledning for bruk av nytte – kostnadsanalyser, Jernbaneverkets metodehåndbok (2006) og Statens Vegvesens håndbok 140. Videre forsøkes det å få en klarhet rundt indirekte virkninger som kan være av betydning for den aktuelle problemstillingen for oppgaven.

Det gis ikke her en fullstending innføring i bruk av samfunnsøkonomiske analyser, men vinkles i retning av den problemstillingen som ønskes å besvares. For en grundig innføring i bruk av samfunnsøkonomiske analyser henvises det til kildene som er nevnt i avsnittet ovenfor.

2.2 Formålet med samfunnsøkonomiske analyser

Det er ingen hemmelighet at et samfunn har begrenset med ressurser. Dette medfører som regel en avveining mellom ulike formål. Det er konkurranse om de knappe ressursene, slik at det er viktig at prioriteringene mellom de ulike prosjektene/tiltakene er velbegrunnet og nøye gjennomtenkt. Hovedformålet med samfunnsøkonomiske analyser er å bidra til en mest mulig effektiv utnyttelse av de ressursene som er til rådighet. Samfunnsøkonomiske analyser hjelper med å ”klarlegge, synliggjøre og systematisere konsekvensene av tiltak og reformer før

beslutningene fattes”(s.8, VISA 2005)⁴. Slike konsekvenser er ofte mange og komplekse. Det kan være virkninger i forbindelse med offentlig finansiering eller effekter et prosjekt/tiltak har overfor private forbrukere og det private næringsliv. En oversikt over slike virkninger vil kunne synliggjøre fordelingsvirkningene for de ulike partene i markedet. En annen side av samfunnsøkonomisk analyse skal være, så langt det lar seg gjøre, å beskrive alle alternativer som er relevante for det spesifikke prosjektet som er under lupen. Det å ha flere muligheter å sammenligne mellom, vil kunne føre til et rikere beslutningsgrunnlag, hvor man vet hvilke andre løsninger som også er mulige. Dette skal kunne gi et grunnlag for å avgjøre om et prosjekt eller tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjennomføre eller om det er bedre å la være. Et prosjekt betegnes ofte som samfunnsøkonomisk lønnsomt hvis summen av nyttevirkningene overstiger summen av alle kostnadsvirkninger. For å få en fornuftig bruk av ressursene i samfunnet er det viktig at alle virkninger av alternative tiltak er undersøkt og godt dokumentert.

Samfunnsøkonomiske analyser blir vanligvis gjennomført *før* et tiltak vedtas og iverksettes, men det er ingenting i veien for å ta bruk samfunnsøkonomiske analyser ved *etteranalyser* av et gjennomført prosjekt. Dette gir en nyttig dokumentasjon på om prosjektet/tiltaket har blitt gjennomført i tråd med *foranalysen* eller om det har vært store avvik. Dette kan i fremtiden føre til forbedring hvor det har gått skjevt for seg.

Anvendelsesområdet for slike analyser er mange. De kan i utgangspunktet benyttes i alle sektorer, men i praksis brukes ofte slike analyser i forbindelse med markedssvikt eller tunge offentlige investeringer som for eksempel samferdselsinvesteringer. Samferdselssektoren har den lengste tradisjonen for å benytte seg av samfunnsøkonomiske analyser. Dette fordi det er betydelig innslag av markedssvikt i denne sektoren. Disse innslagene kan være tilknyttet ufullkommen konkurranse, fallende gjennomsnittskostnader, fellesgoder og eksterne virkninger.

2.2.1 Nytte - kostnadsanalyse

I innledningen ble det nevnt at nytte – kostnadsanalyser er et verktøy til bruk for å analysere samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved ulike prosjekt eller tiltak. Det er vanlig å gjennomføre slike analyser før et prosjekt blir vedtatt å gjennomføre, slik at man på forhånd skal kunne ha

⁴ Veileder i samfunnsøkonomiske analyser, Finansdepartementet 2005.

systematisert alle mulige gevinster og kostnader. Mange prosjekter i offentlig regi har ofte et bredt spekter av konsekvenser og påvirker flere grupper i samfunnet. I en nytte - kostnadsanalyse gis i hovedsak alle effekter en monetær verdi. Dette fører til en forenklet fremstilling av de ulike konsekvensene med et prosjekt/tiltak slik at det blir rom for å sammenligne ulike alternativer. Den monetære verdien brukes deretter til å avgjøre om gevinstene overskrider kostnadene eller ikke. Kommer man ut med en plussverdi, blir dette tolket som at prosjektet/tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det er viktig å huske på at dagens nytte – kostnader også har sine begrensninger. Det er i mange tilfeller manglende informasjon eller metoder for å identifisere alle relevante virkninger. Slike virkninger kan lede til såkalte ”skjulte” nytteeffekter, og vil dermed være gevinster utover dem som inkluderes i en nytte – kostnadsanalyse. En NKA skal gi et beslutningsgrunnlag, slik at alle relevante virkningene er viktig å få med selv om de kan være vanskelige å identifisere og kvantifisere. Grunnet visse begrensninger, som beskrives i neste delkapittel, kan nytte – kostnadsanalysene av et tiltak utelukke avgjørende informasjon.

2.3 Indirekte virkninger

En samfunnsøkonomisk analyse består av både prissatte og ikke – prissatte effekter. Dagens samfunnsøkonomiske analyser har vanskeligheter med å ta hensyn til dynamiske virkninger som kan skyldes transportinvesteringer. Utbyggingen av en t-banestasjon kan føre til endringer i areal – og bilbruk som ikke vil bli fanget opp av dagens samfunnsøkonomiske analyser. Dette fordi det er vanskeligheter med å finne en egnet metode til å fange opp nettopp slike konsekvenser. For å kunne identifisere og kvantifisere slike effekter er det viktig å ha en oversikt over hvilke virkninger dette kan gjelde. Det er flere ganger nevnt ovenfor at man ønsker å inkludere *alle* relevante virkninger i de samfunnsøkonomiske analysene. Noen av disse er enkle å observere (direkte) og inkludere, mens andre ikke er fullt så lette å få øye på og som av den grunn lett kan bli utelukket. Eksempler på direkte konsekvenser som ofte er med i en NKA er driftskostnader, investeringskostnader, bedriftsøkonomiske virkninger, reisekostnader og total reisetid (trafikanthytte). Ikke – observerbare (indirekte) virkninger som per dags dato ikke inkluderes kvantitativt i samfunnsøkonomiske analyser, vurderes på grunnlag av verdien til områdene som blir berørt og tiltakets størrelse. Et nærliggende eksempel er geografisk betingede ringvirkninger. En samferdselsinvestering kan gi helt eller

delvis ulike virkninger som er betinget på det området tiltaket gjelder. En transportinvestering i Flekkefjord vil sannsynligvis ha andre virkninger enn en stor transportinvestering i Oslo og Akershus. En fornuftig måte å klassifisere direkte og indirekte virkninger kan være å huske på at direkte effekter er lettere å kvantifisere og prissette enn indirekte virkninger, fordi det først må avgjøres hvilke effekter er indirekte og videre vurdere hvilke indirekte effekter som er av betydning for analysen.

Et spørsmål som i denne sammenheng opptar mange, er om regionale virkninger utgjør en nytteeffekt utover det som måles i dagens nytte – kostnadsanalyser. Slike ikke – prissatte virkninger kan bety veldig mye for utredninger, og i verste fall endre beslutningsgrunnlaget dramatisk. Slike virkninger kan være produktivetsgevinster som infrastrukturinvesteringene kan bidra til. Dagens metodikk fanger heller ikke opp endringer i arbeidstilbud, arealbruk og konkurranse, som alle kan ha store og avgjørende samfunnsøkonomiske virkninger i en beslutningsprosess. De ulike norske veilederne for samfunnsøkonomiske analyser beskriver også regionale virkninger og byutvikling som konsekvenser som ikke kan prissettes.

Virkninger av store infrastrukturinvesteringer kan påvirke et stort antall relasjoner som det er vanskelig å identifisere på forhånd, og dermed prissette. Det kan være stor usikkerhet og uenighet om den monetære verdien av de indirekte virkningene, slik at verdsetting i krone og øre vil være lite hensiktsmessig. Disse (indirekte) effektene kan avsløre nyttevirkninger utover dem som inkluderes i nytte – kostnadsanalysene. I dagens vurderinger skal ikke – prissatte virkninger beskrives verbalt. For at dem ikke-prissatte konsekvensene skal ha en betydning for den aktuelle utredningen, må dem beskrives så presist som mulig. I dagens metodikk er det lagt opp til å bruke en skala – tilnærming. Statens vegvesen har i sin Håndbok 140 beskrevet en ni – delt skala, som går ifra ”meget stor positiv konsekvens” til ”meget stor negativ konsekvens”. Ulike scenarioer skal beskrives verbalt ut ifra sannsynlig utvikling, og suppleres med kvantitativt datamateriell der det er mulig.

2.4 NKA i utlandet

Dette delkapittlet retter oppmerksomheten mot de ulike praksisene for nytte – kostnadsanalyser i forskjellige deler av verden. Blant annet brukes NKA annerledes i USA

enn i for eksempel Europa (OECD, 2008)⁵. I USA blir ikke nytte – kostnadsanalyser systematisk brukt ved vurdering av potensielle infrastrukturinvesteringer. De fleste nytte – kostnadsanalysene blir foretatt i forbindelse med vei/transportprosjekter som blir lagt til landlige og/eller mindre utviklede regioner. I disse tilfellene blir det lagt større vekt på blant annet sikkerhetsgevinster enn tidsbesparelser og økonomiske gevinster. Grunnen til dette er at i USA blir ofte prosjekter finansiert etter hvilken type prosjekt det er (kapasitetsøkende, sikkerhet etc.) slik at nytte – kostnadsanalyse har større fokus på kostnadseffektivitet. De økonomiske analysene er ofte en del av en større analyse som fokuserer på miljøpåvirkninger av ulike prosjekter, siden miljøanalyser er lovpålagt i USA. En svakhet ved denne type praksis er at kostnadene ofte ikke oppdateres ved tilgang til ny informasjon, og man skaper dermed en ufullstendig beskrivelse av investeringen. En annen grunn til at USA ikke systematisk bruker nytte – kostnadsanalyser ved samferdselsinvesteringer er at nettogevinstene –og kostnadene ofte ikke er den avgjørende del av beslutningsgrunnlaget. Derimot er beslutningstagere mer opptatt av å skape et romlig samfunn. En tredje grunn er at finansieringen av prosjekter i USA ofte skal skje med tanke på en jevn fordeling over geografiske områder samtidig som man skal allokere ressurser til å oppnå mål som mindre kødannelse og økt sikkerhet.

I Europa blir nytte – kostnadsanalyser hyppig og systematisk brukt. Spesielt i Nord-Europa (Norge, Sverige, Danmark), Tyskland og Storbritannia er denne typen praksis er veldig vanlig. Årsaken til dette er nok fordi det i flere europeiske land er lovpålagt å utføre en nytte – kostnadsanalyse i forbindelse med samferdselsinvesteringer. Nytte – kostnadsanalysen skal være en del av beslutningsgrunnlaget sammen med andre dokumenter som kan inneholde betydningsfull informasjon. Dette kan være en gjennomgåelse av virkninger som er vanskelige å gi en pengeverdi. OECD (2008) peker på at denne metoden gir mindre politisk innblanding ved diskusjoner rundt vurderingene, mens praksisen i USA gir mulighet til at politikere/beslutningstagere får mulighet til å engasjere seg i diskusjonene rundt både de økonomiske utfallene og hvordan miljøet påvirkes.

Praksisen for bruk av nytte – kostnadsanalysene i de europeiske landene er veldig lik, og hva som vektlegges er beskrevet nærmere i kapittel 4.1- 4.3.

⁵ *The Wider Economic Benefits and Transport: Macro-, Meso and Micro Transport Planning and Investment Tools*, Discussion paper no. 2008-6, OECD og ITF (International Transport Forum), Januar 2008.

2.5 Oppsummering

Det er viktig å spesifisere at en nytte – kostnadsanalyse skal inkludere alle relevante forhold i analysering av et tiltak. I tilfellet som gjelder denne oppgaven vil det si *alle* virkninger av en stor samferdselsinvestering. Det kan være konsekvenser som er observerbare (investeringer, tidskostnader etc.) i forbindelse med gjennomføringen av prosjektet eller konsekvenser som er vanskeligere å observere, som for eksempel ringvirkninger på nærmiljøet til hvor prosjektet gjennomføres. Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av en transportinvestering bestemmes i dag normalt av forholdet mellom investeringskostnadene på den ene siden og trafikantenes verdsetting av investeringen på den andre siden. Det er ofte ringvirkninger av samferdselsinvesteringer i andre markeder. Et lite eksempel som kan illustrere dette er at utbygging av en ny vei kan føre til endret lokalisering av næringsliv og boliger rundt området. Ofte er slike ringvirkninger av stor betydning for beslutningsgrunnlaget, og kan være avgjørende for om et tiltak skal gjennomføres eller ikke. For at dette skal være riktig å inkludere i analysen, må det imidlertid gis god argumentasjon for at slike ringvirkninger medfører ny verdiskaping, og ikke bare fører til en ren omfordeling av verdiskapingen. Slik omfordeling kan skje ved at det blir mindre aktivitet langs den gamle veien, og flytte til den nye veien.

Det at en nytte – kostnadsanalyse viser samfunnsøkonomisk lønnsomhet betyr ikke at investeringen er ønsket av samfunnet. Årsakene til dette kan være at effektene av et tiltak ikke alltid kan måles i penger, og at beslutningstaker ikke bare vil være opptatt av netto nytte men også av hvordan virkningene påvirker befolkningen i samfunnet. Det er ikke opplagt at en nytte – kostnadsanalyse klarer å fange opp velferdsvirkninger med å oppgi et kronebeløp. De samfunnsøkonomiske analysene må på grunn av sine begrensninger tolkes i et samspill mellom skjønn og politiske vurderinger. Selv om det er mangler ved slike analyser er de av stor betydning. Gjennom en nytte – kostnadsanalyse får vi systematisk kartlagt gevinster og ulemper ved et bestemt tiltak. Noe som gjør det enklere å sammenligne alternative løsninger på en oversiktlig måte.

Det er vanskelig å tenke seg å identifisere *alle* relevante forhold i en samfunnsøkonomisk analyse. Et begrep som brukes i litteraturen er ”registreringsusikkerhet”, og handler om hvorvidt alle virkninger som er aktuelle er inkludert i analysen eller ei. Denne type usikkerhet vil være tilstede ved ethvert prosjekt/investering, og det er utenkelig at alle virkninger vil kunne registreres. Denne usikkerheten kan for så vidt minskes ved å øke detaljnivået.

3. Kollektivtransport og lokalisering av traseer

3.1 Innledning

Kollektivtransport er en fellesbetegnelse på transportmidler hvor de reisende ikke benytter egne privateide reisemidler (bil, mc). Denne type offentlig transport er tilgjengelige for alle som ønsker å benytte seg av tilbudet, gitt at forutsetningene for å reise er oppfylt (billett etc.). Eksempler på transportmidler er tog, buss, båt, t-bane og trikk. For Oslo og Akershus regionen er spesielt tog og t-bane viktige transportmidler. Disse blir beskrevet som ryggraden til kollektivtrafikken i regionen (NTP 2006-2015)⁶. Togtrafikken bringer reisende fra områder utenfor Oslo inn til hovedstaden, mens t-banetrafikken hovedsakelig er konsentrert innenfor Oslo kommunes grenser. Oslo og Akershus regionen er i en særstilling i forhold til resten av landet, siden denne landsdelen er bosted for nærmere én million mennesker (ca 1/4 del av landets befolkning), og den regionen hvor befolkningen vokser raskest i absolutte tall. Denne veksten vil i fremtiden også føre til en økende bilbruk.

Nærmere 40 % prosent av alle reiser i Norge foretas i Oslo og Akershus (St.meld.nr 26 (2001-2002))⁷. Størrelsen og den økende innpendlingen til Oslo reflekterer at det vil skapes spesielle utfordringer i trafikken i denne landsdelen. Oslo er av en stor betydning som et regionalt og nasjonalt knutepunkt. Det er den lokale biltrafikken mellom Oslo og Akershus som skaper de største problemene i trafikkavviklingen (kapasitetsproblemer, rushtid). Trafikk som ledes gjennom Oslo og Akershus og videre til andre fylker er beregnet til å stå for under én prosent av den totale trafikken, og er dermed av mindre betydning (NTP 2006-2015). En annen illustrerende undersøkelse som er utført av Statens Vegvesen viser at bare 14 % av trafikken på E18 mellom Oslo og Asker/Bærum er gjennomgående trafikk, og hvor resten er lokaltrafikk mellom områdene. For å få en effektiv trafikkavvikling bør det legges vekt på økt kollektivsatsing, slik at man reduserer den private bilbruken i området. Tema for dette kapitlet er hvilke strategier ved lokalisering av nye traseer som vil være fornuftige.

⁶ Nasjonal transportplan 2006-2015, Stortingsmelding nr. 24 (2003-2004).

⁷ Bedre kollektivtransport, Stortingsmelding nr 26 (2001-2002).

3.2 Tilgjengelighet og mobilitet

I kapittel 1 er det vist at det er mergevinster ved å konsentrere aktivitet i noen få områder. Dette bør også være et virkemiddel i planleggingen og utførelsen av nye kollektivtransportinvesteringer. Nye traseer bør knyttes sammen med eksisterende kollektivtilbud slik at områder som har høy aktivitet gjøres tilgjengelig for flere mennesker. Dette vil forsterke eksisterende agglomerasjonsgevinstene og føre til økt velferd. Nye prosjekter har muligheten til å øke den ”effektive tettheten” mellom områder (Webber og Athey, 2007)⁸. En slik økning av tettheten vil føre til at et område vil bli tilgjengelig ikke minst for flere mennesker, men også for næringslivet. Økt tilgjengelighet vil føre til høyere mobilitet. Dette vil si at det blir lettere for mennesker å komme seg fra et sted til et annet gjennom å benytte seg av kollektivtilbudet (Hanson 2004)⁹. Ved å legge nye traseer slik at nye områder blir knyttet sammen med de gamle, vil tilgjengeligheten avhenge av mobiliteten. Jo lettere det blir å reise ifra et sted til et annet vil gjenspeiles i økt tilgjengelighet, og flere valgmuligheter for reisende i forbindelse med arbeid. Noe som er positivt. Det er viktig å presisere at disse gevinstene, som skapes utover det som forårsakes reduksjon i pendlingstid og reisekostnader, vil være mernytte utover det som inkluderes i dagens samfunnsøkonomiske analyser. Først og fremst vil disse effektene kunne identifiseres som produktivitsgevinster. Ny kollektivtransport bør lokaliseres mot områder som allerede har høy aktivitet og produktivitet (DfT, 2006)¹⁰. Dette argumentet åpner for en økt satsing på kollektivtransport inn mot sentrum av Oslo, og områder med økende gevinster som for eksempel Nydalen. En rekke analyser bekrefter økt bruk av kollektivtransport ved økt tetthet/konsentrasjon (Newman 2004, Næss 1993)¹¹. Dette fordi disse områdene fra tidligere genererer høye gevinster på grunn av konsentrasjon av virksomheter. Å gjøre dette området enda mer tilgjengelig for mennesker som er bosatt utenfor Oslo, vil forsterke de økonomiske gevinstene. Eksempler på hvilke kollektivtransportårer som kan være attraktive må utredes nærmere, men på generelt grunnlag kan det sies å være områder som per dags dato ikke har tilgang til lukkede kollektivtransportsystemer som gir en rask og sikker reise. Relevante eksempler på slike systemer er t-bane og tog.

⁸ *The route to growth: transport, density and productivity*, Chris Webber and Glenn Athey, briefing paper no. 4: April 2007. Centre for cities.

⁹ *The Geography of Urban Transportation*, Susan Hanson and Genevieve Guilano, 3rd edition. 2004.

¹⁰ *Transport Innovation Fund: Guidance*, Department for Transport (England) 2006.

¹¹ *How dense and mixed do centres have to be before you can reduce auto dependence*, Peter Newman 2006 (Foredrag på “European Transport Conference” September 2006) og *Fortetting og transport*, Petter Næss, Universitetsforlaget. 2004.

3.2.1 Stamlinjesystem

For å møte de store utfordringene og øke tilgjengeligheten til områder kan det være lønnsomt å utvikle nye traseer etter stamlinjesystemet. Eksempler på et slikt system er dagens t-banenett i Oslo. Dette gir muligheter for et raskere og enklere kollektivtilbud (Bård Norheim m fl 2007)¹². Stamlinjeprinsippet går ut på at strekninger med stor trafikk, for eksempel mellom bydeler og sentrum, trafikkeres av transportmidler med høy frekvens og kapasitet. Dette vil lokke nye reisende til å benytte seg av et effektivt transportmiddel. I tillegg til stamlinjenettet bør kollektivtransportinvesteringer også ha et velutviklet *sidenett* som kan tilby transport til reisende som ikke har mulighet til å benytte seg av stamlinjenettet, for eksempel gjennom småbussruter. Dagens stamlinjenett er hovedsakelig konsentrert innenfor Oslo og deler av Akershus. I fremtiden bør det også vurderes om mulighetene og gevinstene ved å utvide dette nettet i Akershus fylke, noe som også vurderes i strategiplanen til Ruter AS for 2009-2025¹³. Dette kan blant annet avtjene formålet med å bedre trafikkavviklingen på E6 inn mot Oslo ifra områder som Høybråten (Oslo kommune) og Lørenskog.

3.3 Samordnet areal og transportpolitikk

Nytten av fremtidige store infrastrukturinvesteringer i storbyene avhenger av samspillet areal – og transportpolitikken. I Nasjonal transportplan 2006-2015 nevnes følgende:

”Arealbruksstrategiene for byene innebærer at videre vekst i boligbygging og næringsliv i hovedsak konsentreres til eksisterende sentra og knutepunkter, og langs hovedårene for kollektivtransporten. Et mer konsentrert utbyggingsmønster vil bidra til mindre transport og til at flere kan gå, sykle eller reise kollektivt”(s.173).

Denne politikken sier at nye geografiske områder knyttes sammen med mer etablerte områder gjennom utvidet kollektivtilbud. På denne måten er det utsikter for å høste gevinster langt inn i fremtiden. Samordnet areal – og transportpolitikk har stått høyt på agendaen for Oslo og

¹² *Kollektivtransport; utfordringer, muligheter og løsninger for by områder*, Bård Norheim og Alberte Ruud, Statens Vegvesen, 2007.

¹³ *K2009*, Ruters strategiske kollektivtrafikkplan for Oslo og Akershus 2009-2025. Publisert i 2008.

Akershus. I en analyse for Oslo og Akershus (2002)¹⁴ peker virkemidler for arealbruk i retning mot en tettere utvikling. Med en samordnet politikk er det mulig å gjøre noe med problematikken rundt trafikkavviklingen i regionen, samt at man skaper en åpning for bedre utnyttelse av tilleggsvirkningene som følger investeringene.

Tilslutt kan det kort nevnes at for å få en vellykket samordnet areal – og transportpolitikk må det samarbeides tett mellom stat, fylkeskommuner og kommuner. Ingen har tilstrekkelige instrumenter til å dra lasset alene. Dette er et kompleks samarbeid som krever at partene kommer til enighet om en felles plan og prosess.

3.4 Oppsummering

Nye traseer bør lokaliseres strategisk i forhold til eksisterende områder med høy økonomisk aktivitet. Strategier bør vurderes i lys av å styrke og effektivt utnytte mernytteeffektene av store transportinvesteringer. Økt tilgjengelighet vil bidra til at eksisterende gevinster forsterkes. Det gunstigste vil være å inkludere mernytteeffektene i foranalysene, slik at man kan få et rett og riktig bilde av tilfellet under granskning. I skrivende stund har også regjeringen publisert nasjonal transportplan for 2010-2019¹⁵, som også bekrefter økt satsning på stamlinjenettet og økte bevilgninger til kollektivtiltak. Transportplanen peker også på at regjeringen ønsker å pålegge et plansamarbeid mellom Oslo kommune og Akershus fylkeskommune. Dette presiserer at et tett samarbeid er nødvendig for at den mest tettbefolkede regionen i Norge skal lykkes med sin areal – og transportpolitikk.

¹⁴ *Alt henger sammen*, Strategisk areal – og transport analyse for Oslo og Akershus, 2002.

¹⁵ Stortingsmelding nr.16 (2009): Nasjonal transportplan 2010-2019.

4. Litteraturstudie

4.1 Innledning

I 1992 ble det avgjort at Frankrike skulle være vertskap for VM i fotball i 1992. Dette førte til byggingen av den nye stadion "Stade de France". Det ble bestemt at dette praktbygget skulle oppføres i et område med navnet "La Plaine Saint Denis". Dette var frem til 1970-tallet et industriområde, hvorefter meste parten av aktiviteten i området ble lagt ned og området nærmest ble forlatt. I begynnelsen av 90-tallet ble det satt i gang et urbaniseringsprosjekt, som var ment for å utvikle og benytte denne delen av Paris igjen. Dette var bakgrunnen for at dette området ble valgt til å huse den nye fotballstadion. En av forutsetningene som ble lagt til grunn, var at mesteparten av transporten til dette området skulle skje med kollektivtrafikken, slik at også dette tilbudet måtte utvides. En stadion som rommet 80.000 tilskuere og kun hadde 5.000 parkeringsplasser var avhengig av et godt kollektivtilbud. Fra tidligere var det to togstasjoner og en motorvei som knyttet dette området til resten av Paris. I urbaniseringsprosjektet var det foreslått å utvide dette tilbudet til også å gjelde en trikkelinje, utviding av t-bane-nettet og oppgradere en av togstasjonene. I forbindelse med verdensmesterskapet ble det bestemt å bygge en ny togstasjon og oppgradere en annen, slik at det ikke skulle være noen hindringer å få med seg begivenhetene som fant sted på den nyoppførte stadionen.

I forbindelse med den europeiske transportkonferansen i 2007 presenterte Anne Salonia (2007)¹⁶ en ex post studie av utviklingen i området. Hun kunne konfrontere publikum med urovekkende resultater. Fra 1999 til 2004 hadde befolkningen i området omkring den nye stadion økt ifra 6.400 til 16.000, og tusenvis av nye arbeidsplasser var skapt. Dette er en utvikling som få hadde forventet i Paris, og dette området er i stadig endring den dag i dag. Mye av æren for utviklingen gis utbyggingen av kollektivtilbudet, som skapte mulighetene for lettere tilgjengelighet og anledningen til å dra nytte av effektene som oppstod. Denne sanne historien er ment som en tankevekker, som viser at skjulte nytteeffekter er et fenomen som bør undersøkes nærmere.

Med dette innledes denne litteraturstudien, som skal fokusere på nytteeffekter utover det som inkluderes i dagens ex ante vurderinger. Denne studien vil konsentrere seg om litteratur som

¹⁶ *New public transport stations near the Stade de France: are they a success?* Anne Salonia, Syndicat des Transports d'Ile-de-France. Foredrag på European Transport Conference i 2007.

er relevant for den videre utviklingen i Oslo og Akershus regionen, nemlig transportinvesteringer i storbyregioner.

4.2 Utviklingen i Storbritannia

I august 1999 ble SACTRA-rapporten¹⁷ *Transport and the economy* publisert. Denne rapporten skulle vise seg å være et gjennombrudd for forskning rundt mernytte ifra store transportinvesteringer, selv om dette temaet jevnlig har vært oppe til diskusjon i andre kontekster (Krugman, Fujita, Banister). Rapporten mener å påvise potensialet for nytteeffekter av transportinvesteringer, som ikke er inkludert i dagens foranalyser.

Departement for Transport i England har tatt denne typen forskning meget seriøst. Det interessante er at dette også er av relevans for Norge i den forstand at begge bruker så å si samme type nytte – kostnadsanalyser. Dette delkapittelet ønsker å sette søkelyset mot nettopp denne sammenhengen, slik at leseren kan holde på den røde tråden og forstå kontinuiteten av litteraturgjennomgangen. De samfunnsøkonomiske analysene som er beskrevet i kapittel 2 er også veiledende hos DfT i England¹⁸ med mindre forskjeller. Forskjellene ligger i hovedsak i hvilke satser som brukes i beregningene i analysene. Dette er et tema som ikke er aktuelt for denne oppgaven, slik at den diskusjonen tas ikke opp her¹⁹.

4.3 Opphavet til skjulte nytteeffekter

4.3.1 Perfekte vs imperfekte markeder

SACTRA – rapporten fra 1999 var klar i sin tale: Nytteeffekter utover dem som ble inkludert i tradisjonelle nytte – kostnadsanalysene er et faktum. Dagens metodikk er bygget opp rundt antakelsen om perfekt konkurranse, hvor prisen av hver enkelt effekt kan la seg bestemme korrekt i markedet. Den aktive konkurransen blant bedriftene i markedet vil føre til at ingen kan dominere markedet, og dermed ikke kunne påvirke prisene som skaper likevekt. Hvis disse forutsetningene er oppfylt, og alle gevinster og kostnader for reisende (tidsbesparelser,

¹⁷ Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment (SACTRA), *Transport and the economy*. The stationary office, London, 1999.

¹⁸ *The Evaluation of Major Local Authority Transport Schemes: A Guide*, og *Cost Benefit Analysis (COBA) Manual volume 13*, Department for Transport (England).

¹⁹ For spesielt interesserte kan sammenligningen av nytte – kostnadsanalysene i prosjektoppgaven fra NTNU anbefales: *Samfunnsøkonomi i jernbanen*, av Anders Økland, anbefales (2008).

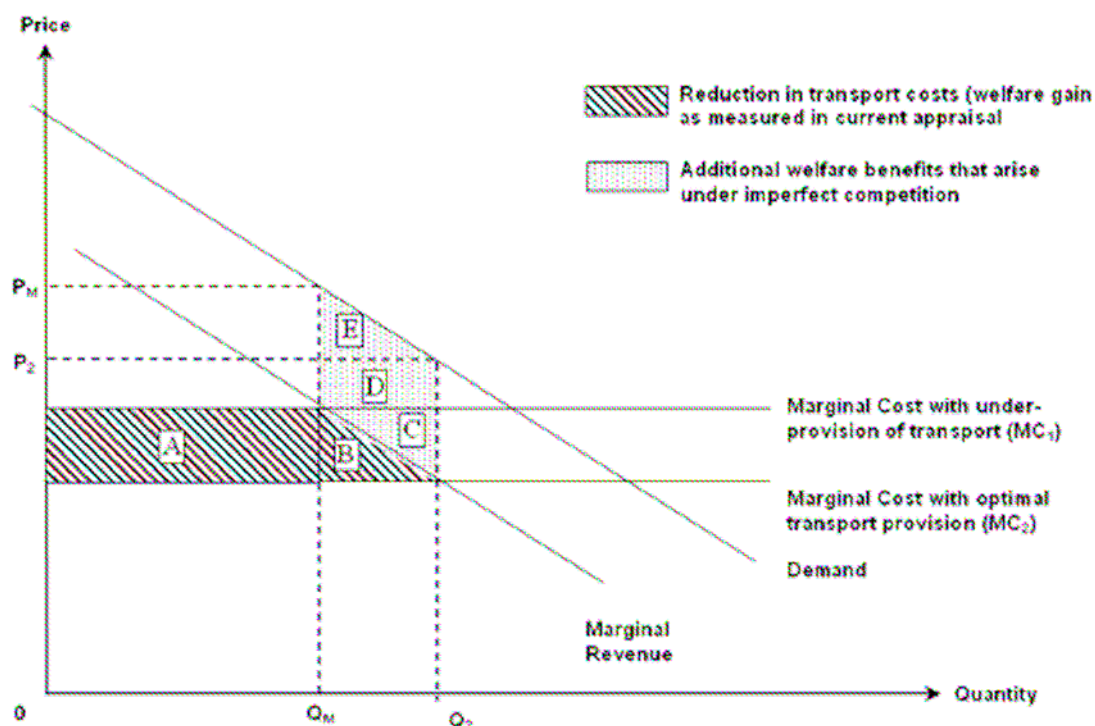
fritid) og virkninger for samfunnet generelt (miljøeffekter) er identifisert og gitt den korrekte pengeverdi, vil det ikke eksistere tilleggseffekter. Det som utløser skjulte nytteeffekter er at virkningene av et tiltak påvirker mennesker og grupper på forskjellige måter, samt at forutsetningen om et perfekt marked som regel er et ønske -tilfelle. SACTRA-rapporten peker på tre ulike årsaker til at det kan eksistere nytteeffekter utover de effektene som inkluderes i tradisjonelle nytte-kostnadsanalyser:

1. Ufullstendige foranalyser
2. Imperfekte markeder
3. Stedsspesifikke effekter

For det første, kan ufullstendige analyser føre til at effekter som ikke er inkludert i analysene kan resultere i tilleggseffekter. Dette behøver ikke bety at alle effekter ikke er inkludert. Hvis tilfellet er at alle effekter er inkludert, men ikke korrekt estimert vil også dette føre til ulike effekter enn først antatt.

For det andre, virkeligheten kan være alt annet enn et perfekt marked med full informasjon. Et perfekt marked, som nevnt ovenfor, brukes ofte som et utgangspunkt av økonomer for å sammenligne ulike scenarioer. I en verden med imperfekte markeder er det vanskelig å gi alle virkningene en pengeverdi. Årsaken kan være avvik i produktmarkedet (monopolmakt), arbeidsmarkedet eller virkninger som skyldes skatter og subsidier. En monopolbedrift vil sette høyest pris for å maksimere sin profitt. Denne prisen vil være høyere enn det som trengs for å maksimere samfunnsøkonomisk velferd, og dermed føre til et effektivitetstap. En annen situasjon kan være hvor det er muligheter for stordriftsfordeler i økonomien, men som ikke lar seg utnytte i et lite lokalt marked. I et slikt tilfelle vil også prisen være høyere enn det den burde være. Under disse omstendighetene, gitt at transportkostnadene reflekterer samfunnet marginale kostnader, vil transportinvesteringer som utvider markedet og skaper større konkurranse, føre til lavere priser samt å skape en atmosfære for økt økonomisk aktivitet. Sluttresultatet vil være gevinster som per i dag ikke inkluderes i nytte –kostnadsanalysene (DfT, 2000)²⁰. Et tilfelle hvor imperfekte markeder fører til økt produksjon er under illustrert grafisk:

²⁰Transport investment, transport intensity and economic growth: interim report, DfT, Mars 2000.



Figur 4.1 Ufullkommen konkurranse (Kilde: DfT, 2008)²¹

Figuren over viser at med en infrastrukturinvestering som reduseres marginkostnaden (skift ifra MC_1 til MC_2) vil føre til en tilpasning hvor mernytten er summert til å være gitt ved $C+D+E$. Nytten skyldes en økning i mengden omsatt i markedet ifra Q_M til Q_2 . Nytteeffektene i området $A+B$ er gevinsten som oppnås når en infrastrukturinvestering fører til lavere transportkostnader hos bedrifter, slik at deres budsjett blir påvirket på en positiv måte. Nytten A og B vil være inkludert i dagens metodikk, og tilsvarer konsumentoverskuddet (trafikanntnyten). Uten forbedringen i infrastrukturen ville nytten være gitt ved rektangelet i A . Figuren illustrerer at utelukkede effekter kan ha betydning for samlet velferd etter investeringen, slik at inkludering av disse virkningene kan gi beslutninger i den retning samfunnet ikke går glipp av investeringer som kan gi høyere gevinster enn ved bruk av tradisjonell metodikk. I et imperfekt marked vil den mest grundig utføre nytte - kostnadsanalysen ikke kunne identifisere alle konsekvensene av en transportinvestering.

For det tredje, en vellykket investering i en by eller region kan ikke sies å være like vellykket for andre geografiske områder. En samfunnsøkonomisk analyse for et område kan ikke uten videre implementeres i andre områder. Eksempelvis kan en lignende investering, som tidligere førte til økonomiske gevinster i en region, føre til at den samme type investering et

²¹The Additionality of Wider Economic Benefits in Transport Appraisal, DfT, 2008.

annet sted lar et område komme dårligere ut mens regionen den blir knyttet sammen med drar av gårde med alle gevinstene. Et tanke -eksperiment kan føre til klarhet i betydning av dette punktet: La oss tenke oss et område som i utgangspunktet er preget av en monopolbedrift. En transportinvestering inn til området fører til økt konkurranse fra bedrifter andre steder. En slik transportinvestering kan føre til at andre geografiske regioner får økt arbeidsdeltakelse og produksjon mens den lokale regionen får økt arbeidsledighet. Hver investering vil ha virkninger som er geografisk betinget, slik at lignende investeringer andre steder vil ha behov for særegne foranalyser. Det viktig å ta høyde for at en investering som gir vinnere et sted muligens kan gi tapere i en annen region eller by.

4.3.2 Fortegn på eksternalitene.

Det kan virke som mernytte effektene er utelukkende av et positivt fortegn. SACTRA – rapporten fastslår at dette ikke behøver å være tilfellet. Virkninger av typen beskrevet ovenfor er blant økonomer kalt for eksternaliteter. En eksternalitet er en samfunnsøkonomisk kostnad (eller gevinst) ved produksjon som aktøren som står for den aktuelle virkningen ikke blir belastet med(eller godskrevet), og følgelig ikke tar hensyn til sin handling. Virkningen av en infrastrukturinvestering kan sees på som en handling som utløser denne mekanismen. Disse virkningene kan være av både en positiv eller negativ karakter. Eksempler på en positiv eksternalitet kan være at eiendomsprisene som får den nye infrastrukturinvesteringen kan skyte i været. Dette til tross for ingen handling ifra eierne av eiendommen. En negativ ekstern virkning kan være fall i eiendomsprisene en annen plass grunnet den samme infrastrukturinvesteringen. Eksterne kostnader som skyldes rushtid og kødannelse og miljøvirkninger er også komplekse virkninger å verdsette, som kan skape rom for virkninger som er problematiske å verdsette. I dagens metodikk, slik den er beskrevet i kapittel 2, er det kun de interne virkningene som tas internalisert i dagens analyser (DfT, 2008). Effekter som påvirker individuelle grupper og bedrifter vil tas hensyn til av gruppene selv, mens interne effekter som kan ha betydning for miljøet rundt ikke tas med i analysene hos den enkelte. En bedrift vil ta hensyn til egen fortjeneste og kostnader ved å omlokalisere sin virksomhet grunnet en transportforbedring (inkludert i dagens trafikantnytte). Den prosessen kan ha betydning for valg av lokalisering for andre bedrifter, som dermed utelukkes. Kort oppsummert kan det sies at virkninger av interne effekter er innbefattet i de

samfunnsøkonomiske analysene. Mens interne effekter som utløser eksterne effekter, og som kan gi opphav til mernytte mangler.

4.4 Hvilke tilleggseffekter trekkes frem i litteraturen?

Tilleggseffekter som i hovedsak trekkes frem i litteraturen²² er oppsummert i tabellen nedenfor:

Virkninger fanget opp i dagens metode	Tilleggseffekter
<ul style="list-style-type: none"> - Trafikantnytte (konsumentoverskudd) arbeids –og fritidsreiser. - Trafikantnytte forretningsreiser og godstrafikk - Miljø –og ulykkeskostnader - Interne bedriftsøkonomiske effekter - Verdi av reduserte transportkostnader - Eksogent gitte endringer i arealbruk 	<p><u>Produktivitetseffekter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - agglomerasjonseffekter: økt arbeidstilbud - Imperfekte markeder: muligheter for økt produksjon gjennom økt konkurranse - Skatteelement: virkning av <u>lønn etter skatt</u> er inkludert i dagens metodikk, men ikke virkninger av <u>lønn før skatt</u>. (Dette kan være en potensiell gevinst for samfunnet). - Samspill mellom areal og transport (kap.3)

Tabell 4.1 Oppsummering av virkninger/effekter funnet i litteraturen

4.4.1 Produktivitetseffekter

Økt produktivitet vil si at man klarer å produsere samme mengde av et gode som før, men med redusert bruk av innsatsfaktorer, eller at man kan produsere mer med samme mengde innsatsfaktorer som tidligere. I litteraturen står agglomerasjonseffektene som meget

²² DfT, Banister og Berechman (2001), Webber og Athey (2007), Marshall og Webber (2007a), Rosenthal og Strange (2002); se referanseliste for full beskrivelse.

sentrale, og på mange måter inkluderer dette begrepet flere av mernytteeffektene som er sannsynlige. Transportforbedringer vil føre til økt tilgjengelighet og mobilitet, og dermed gi opphav til gevinster utenom det vanlige. Det spesielle med en transportforbedring er at den vil kunne øke den ”effektive tettheten”²³. ”Effektiv tetthet” vil si at en by eller region knyttes tettere sammen. Tettheten bør ikke være i fysisk form, men kan bety at evnen til å transportere mennesker inn og ut av området forbedres (Webber og Athey, 2007). Dette kan gi gevinster siden, som nevnt i kapittel 3, transportinvesteringen gjør det aktuelle området tilgjengelig for flere mennesker enn tidligere, pluss at transportinvesteringen vil føre til økt mobilitet. Dette kan være kilde til produktivetsgevinster. Nyere forskning viser også at økt tetthet vil føre til agglomerasjonseffekter, og dermed produktivetsgevinster (Graham, 2005)²⁴. Økt tetthet vil øke sannsynligheten for agglomerasjon, og føre til lavere tilpasningskostnader. Det er også antagelser om avtagende produktivetsgevinster med økende avstand. Økt tetthet vil kunne lede til agglomerasjonsgevinster som er nevnt i kapittel 1:

1. et fellesmarked for ønsket arbeidskraft
2. bedrifters spesialiseringsmuligheter
3. kunnskapssmitte

Det er betydelig litteratur som beviser disse virkningene²⁵. For det første, vil konsentrasjon av aktivitet føre til høyere etterspørsel etter arbeidskraft som er viktig for den aktuelle regionen. For det andre, vil bedrifters spesialiseringsmuligheter være større ved større nærhet til innsatsfaktorer i produksjonen. Den høye konsentrasjonen vil føre til høyere etterspørsel, som igjen vil gi effektiv bruk av innsatsfaktorene. Bedrifter vil ønske å spesialisere seg, og dermed ta en større markedsandel av det totale markedet. For det tredje, vil den korte avstanden mellom bedrifter og mennesker gi mulighetene for smitte av kunnskap mellom mennesker. Rosenthal og Strange (2004) beskrives fenomenet kunnskapssmitte som det viktigste mikroelementet knyttet til agglomerasjon, samtidig som det er mest krevende å identifisere empirisk.

²³ Oversatt ifra det engelske begrepet ”effective density”.

²⁴ *Wider economic benefits of transport improvements: link between agglomeration and productivity. Stage 1 Report*, Dr. Daniel J. Graham, Imperial College London.

²⁵ Se Rosentahl og Strange (2002) for en litteraturgjennomgang.

4.5 Dokumentasjon på tilleggsvirkninger

4.5.1 Mernyttevirkninger av investeringer i jernbaneinfrastruktur

Et stadig økende fokus på tilleggseffekter knyttet til dagens samfunnsøkonomiske analyser gir økt forskning og litteratur innen dette feltet. Det er opp igjennom historien utført flere arbeider i jakten på tilleggsvirkninger av infrastrukturforbedringer. Lakshmanan (2007)²⁶ har oppsummert noen av funnene fra investeringer i jernbaneinfrastrukturen mellom 1850-1914. Dette er muligens ikke like relevant for vår problemstilling hvor man søker etter tilleggseffekter av investeringer i storbyer, men fortsatt svært interessant. Tabellen nedenfor oppsummerer Lakshmanans undersøkelser med henvisning til forfatteren av hvert arbeid:

Author	Country	Broader Effects of Transportation Infrastructure
Hurd (EEH, 1975)	India (1861-1921)	Prices across India began to converge and India-wide market in grains developed.
Collins (EEH, 1999)	India (1873-106)	Wage dispersion narrowed, Real wages in initially low wage areas grew faster
J. Metzner (JEH, 1974)	Czarist Russia (1870-1910)	Evolution of a national grain market. Improved interregional terms of trade. Narrower prices \Rightarrow regional specialization \Rightarrow Better resource allocation
Summerhill (JEH, 2005)	Brazil (1898-1913)	A purchase of specialization that boosted productivity
Summerhill (Mimeo, 2001)	Argentina (1857-1913)	Social savings 12-26% of GDP, Most gains went to Argentina producers and consumers
Heronz-Lancon (JEH, 2006)	Spain (1850-1913)	Growth accounting studies. TFP gains of Spanish RR. By 1914 11% of income per capita growth (cf. 14% in UK) Case against Fogel
Fishlow (1965)	U.S. Midwest (1848-1890)	Agricultural and industrial expansion of Great Lakes States and Integration into U.S. and World Economies

Tabell 4.2 (Kilde: Lakshmanan s.9, 2007)

Mange av effektene vi har identifisert, er avdekket som årsaker til mernytte hos Lakshmanan²⁷. Jernbaneinvesteringene i India førte til lavere transportkostnader, og kornprisene konvergente over hele landet. Før investeringen var prisene betydelig høyere i noen regioner enn i andre. I en separat undersøkelse ble det funnet effekter som viste en vekst og utjevning av arbeidslønningene, et større tilgjengelig arbeidsmarked og et større tilgjengelig produktmarked for bedrifter grunnet jernbaneinvesteringene. Jernbaneinvesteringene i Brasil førte til betydelig spesialisering, og ga dermed opphav til

²⁶The Wider Economic Benefits of Transportation: An overview. Discussion paper no. 2007-8. OECD, T. R. Lakshmanan. 2007.

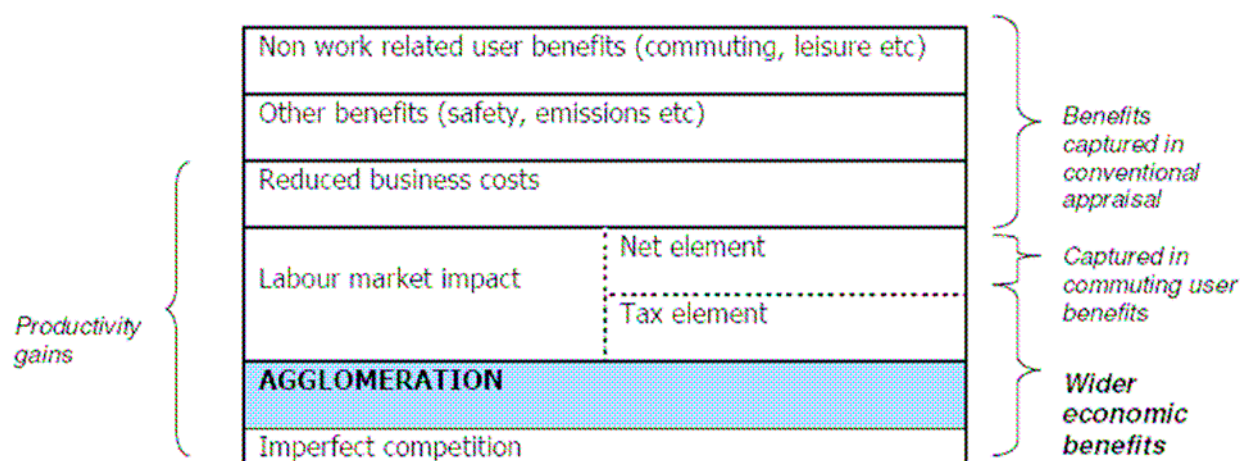
²⁷Denne gjennomgang har brukt Lakshmanans arbeid som kilde, og ikke arbeidet til forfatterne som er nevnt i tabellen.

produktivitetsgevinster. En omfattende studie om effektene av jernbaneinvesteringene i USA viste blant annet tegn til større arbeids – og produktmarked, økt arbeidstilbud, økt spesialisering og realisering av stordriftsfordeler. Artikkelen til Lakshmanan viser at tilleggsvirkninger også tidligere har vært et interessant tema.

4.5.2 Dokumentasjon på mernytte i storbyregioner

Leeds

Det er ofte et problem å finne internasjonale storbyer/storbyregioner som er sammenlignbare med Oslo – og Akershusregionen. Leeds-regionen i England er en av få som er sammenlignbare med Osloregionen, i hvert fall med tanke på befolkningen. Det bor omtrent 750.000 mennesker innenfor Leeds' bygrenser²⁸, og har cirka 100.000 pendlere inn til byen hver dag. I en undersøkelse av tetthet og vekst har Adam Marshall og Chris Webber i samarbeid med flere²⁹, undersøkt tilleggseffekter av tre forskjellige investeringspakker for Leeds-regionen. Formålet med denne undersøkelsen var å identifisere virkninger som er i tillegg til dem som avdekkes i dagens nytte – kostnadsanalyser. Marshall og Webber har oppsummert disse potensielle mernyttegevinstene i følgende figur:



Figur 4.2 Mernytteeffekter (Kilde: Webber og Marshall (2007a))

²⁸ http://www.leeds.gov.uk/About_Leeds.aspx

²⁹ Marshall og Webber har blant annet samarbeidet med Dr. Daniel Graham og Steer Davies Gleave. Se: *Agglomeration in Leeds City Region*. Final Report, June 2007. Laget for "Centre for cities: Institute for public research". (2007b)

Marshall og Webber har også inkludert skatteelementet som ble nevnt som en tilleggseffekt under 4.4. Hvis en reduksjon i transportkostnadene fører til at trafikkanter bytter arbeid til en jobb med høyere lønn, eller at man får rekruttering av nye deltakere i arbeidsmarkedet, vil virkningene av dette være inkludert i dagens metodikk (DfT, 2008). Brukere av transportforbedringen vil inkludere kostnadene av reisen og lønn *etter* skatt i sine vurderinger (trafikkantenes betalingsvilje for tidsbesparelser), mens gevinsten for samfunnet vil være lønn *før* skatt. Dette vil skape en ”skattekilé”. Dette vil gi seg utslag i den totale samfunnsøkonomiske nytten hvis en transportforbedring fører til at mennesker skifter til jobb med høyere lønn, eller at flere mennesker som før var arbeidsledige bestemmer seg for å delta i arbeidsmarkedet.

Resultatene fra denne undersøkelsen viste seg å være oppsiktsvekkende. Det var tre ulike pakker som ble testet ut. Den første gjaldt infrastrukturinvesteringer som knyttet regionen nærmere bysentrum, den andre gjaldt forbedringer mellom ulike bydeler i Leeds, mens den siste gjaldt bedre forbindelse til Manchester. Undersøkelsen ble gjort stegvis:

1. Verdssettelse av eksisterende ”effektive tetthet” i områdene som ble berørt.
2. Vurdering av den industrielle strukturen i områdene.
3. Estimering av elastisiteten av produktivitet med hensyn på tetthet i sektorene som kunne bli berørt.
4. Estimering av reaksjonsevnen til sektorene ved endring i den ”effektive tettheten”.

Resultatene er vist i tabellen nedenfor:

	Forbedringer til sentrum	Mellom bydeler	Leeds-Manchester
Tradisjonell NKA	54.0	60.5	201.1
Produktivitetsgevinster	13.7	9.8	24.5
Prosentandel	25.4 %	16.2 %	12.2 %

Tabell 4.3 (Verdier i 2016 av transportinvestering med 2002-priser hvis dem hadde vært fullført i 2006, målt i mill. (pund), Kilde: Adam Marshall og Chris Webber (2007a)³⁰)

Tabellen viser at investeringene bidrar med betydelige gevinster, som ikke vil være inkludert i dagens metodikk. Investeringer som knytter sentrum nærmere bydelene viser seg å gi størst gevinst, i prosenter. Selv om forbedringen mellom Leeds og Manchester er høyest i absolutt verdi, vil ikke produktivitetsvirkningene gi størst mulig konsekvenser etter prosentandel. Den aktuelle rapporten konkluderer med at mernytten er av en slik størrelse at den bør inkluderes i fremtidige analyser og vurderinger. Den ”effektive tettheten” vil øke mest med forbedringer til sentrum, og det er også denne som kommer best ut i den aktuelle analysen. Investeringer som knytter regioner sammen er også av betydning.

Eddington Transport Study³¹

I 2006 ga også *Eddington Transport Study* sitt bidrag i jakten på å identifisere tilleggseffekter av transportinvesteringer. Denne studien tok også for seg tre ulike typer investeringer: transportforbedringer³² til knutepunkter som flyplasser og havner, bedre transport til klynger og økonomiske agglomerasjoner og bedre transporttilbud mellom et utvalgt antall byer i England. Den første typen investeringer tilførte mellom 1 % og 13 % mernytte, hvor den høyeste tilleggsgevinsten kom fra bedre transporttilbud til Heathrow flyplass i London. Bedre tilknytning mellom industrielle klynger og agglomerasjoner ville tilføye mellom 3 % og 193 % mernytte utover det som vil inkluderes i standard nytte – kostnadsanalyser. Bedre tilknytning til Londons finansnæring ga høyest mernytte. Den tredje typen investering ga nytteeffekter ifra 3 % til 31 %. Her var også mest nytteøkning knyttet til bedret transporttilbud fra britiske byer og inn til London.

Både denne og Leeds-undersøkelsen viser at investeringer som gir nær tilknytning mellom områder med lite økonomisk aktivitet til andre mer produktive områder vil føre til de høyeste mernytteeffektene.

³⁰ *The case for better transport investment: agglomeration and growth in the Leeds City Region*, Adam Marshall og Chris Webber, November 2007, Centre for cities, Storbritannia (2007a).

³¹ *The Eddington Transport Study*, Sir Rod Eddington, London, 2007.

³² Tall er hentet fra Marshall og Webber (2007a) .

Undergrunnsbane fra øst til vest i London

David Banister (2007)³³ henviser til en foranalyse³⁴ som har forsøkt å identifisere mulige agglomerasjonseffekter fra en undergrunnsbane som er planlagt å gå tvers igjennom London. Denne strekningen skal strekke seg ifra Shenfield og Abbey Wood i øst til Heathrow og Maidenhead i vest, og består av 7 stasjoner. I samsvar med Leeds-undersøkelsen kom også denne undersøkelsen med oppsiktsvekkende resultater. Denne investeringen ville øke den ”effektive tettheten” og blant andre kunne påvirke Londons finansnæring. Investeringen vil blant annet føre til redusert rushtrafikk og kødannelse, siden meste parten av strekningen vil være underjordisk. En utvidelse av området vil føre til at et større arbeidsmarked blir tilgjengelig, slik at det kan gi rom for økt konkurranse, økt arbeidsdeltakelse, innovasjon og spesialisering. Mernytten ved å inkludere tilleggseffektene førte blant annet til at nytte-kostnadsforholdet økte fra 1.8:1 til 2.6:1, en økning på 44 %.

New York

Rosenthal og Strange (2004) forteller om hvordan den sentrale rollen til transportsektoren i New York førte til dannelsen av en enorm by. Ingen hadde noen gang tenkt at shipping industrien i New York ville føre til dannelsen av en ny storby. Historien forteller at shipping industrien i New York la grunnlaget for utvikling av en ny industri, nemlig handelsindustrien. Økt handel ledet til utviklingen av jernbaneinfrastrukturen og havner. Mennesker begynte å se potensialet for gevinster ved å være nær en by i utvikling. Den økte handelen med andre regioner førte til et større behov for finansinstitusjoner. Utviklingen av handelsindustrien dannet grunnlaget for fremveksten av finansnæringen. Utviklingen av New York er beviset på at det eksisterer og eksterne effekter, som har munnet ut i flere agglomerasjoner (finans, fashion).

Washington D.C

Washington D.C området har hatt noen av de mest vellykkede kollektivtransportinvesteringene i USA. Metroen i Washington D.C har ført til et bedre arbeidsmarked for byen, og ført til betydelig utvikling i sentrumsområdene. I 1978 åpnet Silver Spring metrostasjon. Etter den tid har området rundt stasjonen utvidet seg med omtrent

³³ *Quantification of non-transport benefits resulting from rail investment*, David Banister, Transport Studies Unit. Working paper no.1029, 2007.

³⁴ *Transport, Wider Economic Benefits and Impacts on GDP*, DfT 2006.

270.000 m² med kontorer, detaljvarehandelen har økt med cirka 200.000 m² og 640 boliger/leiligheter³⁵. Lignende tilfelle er påvist i Arlington, hvor åpningen av en metrostasjon i 1979 har ført til en tredobling av befolkning og forretningsvirksomhet i nære områder rundt metrostasjonen.

³⁵ *Economic Benefits of Transportation Investment*, NCHRP Project 8-36 Demonstrating Positive Benefits of Transportation Investment, January 2002.

4.6 Problemer tilknyttet tilleggsvirkninger

Det kan virke som det er rett frem å inkludere mernyttevirkninger i dagens analysemetodikk. Det er ikke tilfellet. Litteraturgjennomgangen viser at det er flere elementer som kan skape problemer, og som bør undersøkes grundig.

Elastisiteter av produktivitet med hensyn til effektiv tetthet

Elastisitetene forsøker å gi et estimat på følsomheten ved endringer i omstendighetene forårsaket av investeringer i infrastrukturen. I forbindelse med en transportinvestering er ikke tilfellet det at alle næringer i området vil bli påvirket på samme måte. Industrinæringen vil reagere på en annen måte enn hva servicenæringen vil gjøre. Litteraturgjennomgangen³⁶ viser at flere har estimert elastisiteten av produktivitet med hensyn til endringer i effektiv tetthet og/eller endringer i arbeidsdeltakelse. Graham (2005) finner et gjennomsnittlig estimat for elastisiteten til industrinæringen til å være 0,04 og for servicenæringen til å være 0,12. Dette er i samsvar med estimatene Rosenthal og Strange (2004) finner i sin litteraturgjennomgang (0,04-0,11). Graham (2005) viser også at det er forskjeller i elastisiteten for bransjer i hver næring. For eksempel er elastisiteten for finansbransjen estimert til 0,116 mens estimatet for mediebransjen er på 0,002. OECD finner et estimat for industrien i Storbritannia til å være 0,08, elastisiteten for forretningsvirksomheten er estimert til 0,22 og elastisiteten til finans – og banknæringen er estimert til 0,24.

Det denne gjennomgangen viser at tilpasningsdyktigheten til forskjellige næringer er varierende. Servicenæringen har lettere for å flytte på seg, og er den som er mest følsom for endringer i produktiviteten med hensyn til tetthet. Det er lavere kostnader tilknyttet flytting av tjenesteytende næringer, men tilpasningskostnadene er høyere for industri. Gjennomgangen viser at arbeidet med å kvantifisere mernytteeffektene av en transportforbedring bør se på hvilke næringer kan bli berørt av en investering, og hvilken verdi mernytteeffektene kan ha for samfunnet.

³⁶ Graham (2003, 2005), Venables (2004), OECD (2008), Rosenthal og Strange (2002). Se referanseliste for full beskrivelse.

Årsak – virkning sammenhengen

Denne litteraturgjennomgangen har også ved flere anledninger påvist at det er viktig å forstå årsak – virkning sammenhengen av investeringen. Dette for å oppfatte de sanne virkningene av investeringene. Banister og Berechman (2001) stiller spørsmålet om det er transportinvesteringene som skaper vekst og mernytte eller om det er den økonomiske veksten som skaper økt etterspørsel for transport. Dette er en kompleks gåte. Dette blir også påpekt av Banister (2007). Problemet med å kunne bevise sammenhengen mellom transportinvesteringer og økonomisk vekst fører til at man glemmer å inkludere andre faktorer av betydning. Banister (2007) foreslår at det blir foretatt analyser av investeringseffektene på forskjellige nivåer av økonomien, slik at sannsynligheten for å finne årsakssammenhengen øker. Det er viktig å kunne bevise denne årsak – virkning sammenhengen, for hvis ikke er det ingen beviser for å påstå at økte investeringer i kollektivtransport og infrastruktur leder til økonomisk vekst. Denne typen spørsmål er noe av årsakene til at arbeidet med elastisiteter i Storbritannia har økt de siste årene (se forrige avsnitt).

Statiske og dynamiske effekter

Dagens metodikk konsentrerer seg i hovedsak om statiske effekter. Det gjelder også litteraturgjennomgangen rundt identifikasjon av mernyttevirkningene.

Agglomerasjonseffektene diskutert i denne oppgaven kan skape virkninger som leder til en dynamisk utvikling over tid. Slik utvikling vil på lang sikt påvirke flere markeder, og flere ukjente markeder, som ikke er inkludert i analysene. Spørsmålet er om fokuset på dynamiske effekter bør økes? Eksempler på statiske effekter er agglomerasjonseffekter som gir produktivetsgevinster og stordriftsfordeler (OECD, 2008). Dynamiske effekter gir endringer på et mikronivå, hvor husholdninger og bedrifter endrer sin adferd. Eksempler på slike effekter kan være tilpasninger hvor distansen til arbeidsplassen er økende med infrastrukturinvesteringer og endringer i bosettingsmønstret. Disse effekter vil kunne påvirke arealbruken i områder som investerer i transport og infrastruktur. Beregninger i henhold til dette bør innarbeides i de samfunnsøkonomiske analysene. Slike effekter er av betydning, men er vanskelige å oppdage med det statiske rammeverket dagens NKA normalt er bygget oppunder. De fulle virkningene av en transport investering vil først være synlige over tid, hvor miljøet rundt vil være i kontinuerlig forandring.

Datakvalitet og etteranalyser

Dårlig datakvalitet og manglende etteranalyser av transportinvesteringer gjør det vanskelig å identifisere mernyttevirksomheter. De fleste samfunnsøkonomiske analysene i dag gjennomføres i forkant av en investering. Dette gjelder særlig i Norge, noe også litteraturgjennomgangen er preget av. Usikkerheten rundt fremtidige trender og utvikling fører til at disse kan utelukke viktig informasjon. Det trengs flere ex post analyser for å avdekke de virkelige effektene av investeringer, bygge på disse erfaringene til å kunne gjøre bedre analyser i fremtiden og kunne utvikle et godt metodeverktøy. For å kunne avdekke mernytte av transportinvesteringer kreves det tilgang på et godt datamateriell på mikronivå (husholdninger og bedrifter), noe det vanligvis er store begrensninger på å få tak i. Selv om forståelsen for tilleggsvirkningene er økende blant fagfolk, er det vanskelig å lage noen generelle regler som kan følges (OECD, 2008). Dette skyldes i hovedsak dårlig statistisk materiale, utelukkende etteranalyser, manglende metode og lite informasjon om årsakssammenhengen. Å samle bedre data samt å utføre flere ex post analyser er helt nødvendig for å kunne forske videre på tilleggsvirkninger, og utvikle metode.

Dobbelttelling og omfordeling

Å inkludere tilleggsvirkninger i dagens metodikk innebærer en risiko for dobbelttelling. Ved å sjekke om en økning i produktiviteten skyldes agglomerasjonseffekter eller om dette reflekterer reduserte transportkostnader for bedrifter, er et eksempel hvor virkningene kan føre til dobbelttelling (DfT, 2008). En transportinvestering kan føre til bedre tilgjengelighet og økt muligheter for samhandling. Dette kan resultere i produktivetsgevinster som skyldes agglomerasjonsvirkninger. Samtidig kan også årsaken til produktivetsvirkningen skyldes lavere transportkostnader for bedrifter som genererer høyere produksjon, noe som ikke skyldes agglomerasjonsvirkningene. Denne typen virkninger vil være inkludert i dagens metodikk. *Departement for Transport* mener løsningen for denne typen problemer er å inkludere distanse –elastisiteter av produktivitet med hensyn til tetthet. Dette vil medføre at direkte effekter av en reduksjon i transportkostnader ikke inkluderes to ganger, som vil være inkludert i dagens NKA. På denne måten vil elastisiteten registrere produktivetsvirkninger forårsaket av den økte effektive tettheten, og ikke inkludere produktivetsvirkningene på grunn av direkte effekter som skyldes kostnads –og tidsbesparelser.

Problemet i tilknytning til omfordeling dreier seg om å skille hva som er ny vekst i økonomien og vekst som kan skyldes at den flyttes fra et område til et annet (Banister og Berechman 2001). En transportinvestering kan føre til at en region mister arbeidsplasser, mens en annen får flere. Dette kan skje ved at transportforbedringer reduserer reisetiden. En slik utvikling vil ikke være ny vekst, men heller en omfordeling av økonomisk aktivitet. Transportforbedringer som tjener et område bedre enn et annet kan ikke beskrives som nyskapende fremgang for samfunnet, og bør vurderes nøye i en hver investeringsanalyse.

Negative eksternaliteter og lokale geografiske forhold

Litteraturgjennomgangen ovenfor kan virke litt for over -optimistisk. Det er godt mulig at store infrastrukturinvesteringer medvirker til negative tilleggsvirkninger istedenfor positive. Økt "effektiv tetthet" kan føre til økt trengsel for mennesker i området, og skape kostnader knyttet til dette. Dette er utfall som bør vurderes som sannsynlige, og integreres i de samfunnsøkonomiske effektene. Litteraturen som peker på større sentralisering av for eksempel London kan føre til at aktiviteten i området blir så stor at den overoppheter potensialet og mulighetene for videre økonomisk vekst (DfT, 2007)³⁷. Høyere byvekst kan føre til effekter som omtales som "sentrifugale" krefter (Bråthen m. fl., 2003)³⁸. Dette kan være virkninger som skyldes trengsel og kø som kan føre til redusert utvikling, i verste tilfelle negative vekst. Samtidig er det også viktig å være klar over at mergevinstene eller merkostnadene av transportinvesteringer vil variere fra by/region til by/region. En investering som slår godt an i Oslo –og Akershusregionen er ikke nødt til å være like fruktbar for andre regioner. Hver investering må vurderes individuelt.

Areal og transport

Det er flere dynamiske effekter tilknyttet arealpåvirkning av transportinvesteringer, som ikke verdsettes i dagens metodikk. Direkte virkninger som fører til bruk av arealer tilknyttet infrastrukturinvesteringen vil være inkludert i dagens analyser, mens virkninger som påvirker lokaliseringen av boliger og bedrifter ikke er tatt med. Disse virkningene kan spesielt gi utslag i eiendomsprisene. En virkning for arealbruken som ikke verdsettes i dagens metodikk er transportinvesteringens bidrag til økt produktivitet for bedrifter som flytter til områder med

³⁷ *Wider Economic Benefits in Transport Appraisal*, Sammendrag av seminar juli 2007, DfT.

³⁸ *Virkninger av tiltak innen transportsektoren. En kunnskapsoversikt*, Svein Bråthen, Knut S. Eriksen, Harald Minken, Frode Ohr og Inge Thorsen, Rapport til effektutvalget, 2003.

økt tetthet. Prisene på eiendom er høye i sentrale strøk, men gevinstene av økt tetthet bidrar til at individer og bedrifter mer enn dekker disse kostnadene ved å lokalisere seg nær hverandre (Marshall og Webber, 2007a). Banister (2007) påpeker flere virkninger som kan gi utslag i vurderingsgrunnlaget ved inkludering i de samfunnsøkonomiske analysene.

Konsekvensene av en investering vil avhenge av de lokale geografiske forholdene (se forrige avsnitt). En investering kan gi økt etterspørsel etter eiendom ett sted og reduseres den ett annet. Tidsbesparelsene ved en transportinvestering kan føre til endring i arealprisene i områder som blir lettere tilgjengelig. En bygging av ny tbanestasjon kan føre til redusert priser på eiendom i umiddelbar nærhet til stasjon grunnet støyplager, og øke med gangavstanden til stasjonen. Hvor prisene vil falle igjen etter at gåavstanden blir for lang. Andre årsaker som nevnes er størrelsen på investeringen, hvor små investeringer i hovedsak vil påvirke tilgjengeligheten mens store transportinvesteringer vil påvirke arealbruken og eiendomsverdiene.

Virkningene på arealbruken krever at data fra forskjellige stadier av investeringer samles, spesielt statistikk ifra tiden før investeringen, under investeringen, umiddelbart etter investeringen og en stund i framtiden.

4.7 Oppsummering

Dagens metodikk inkluderer alle direkte effekter som er mulige å prissette, men litteraturgjennomgangen viser at tilleggsvirkningene som utelates kan være betydelige og utgjøre en forskjell om beslutningsgrunnlaget. Det er på høy tid å inkludere slike effekter. Litteraturgjennomgangen peker på gevinster ved større grad av sentralisering av områder som i dag har høy produktivitet. Det kommer frem blant annet av undersøkelsene gjort rundt forskjellige transportpakker i Leeds. Investeringer som knytter sentrum nærmere andre områder kom best ut. Videre er det også avslørt svakheter og problemer som kan oppstå ved å inkludere tilleggsvirkninger. Økt forskning og etteranalyser vil øke graden for at man unngår blant annet dobbelttelling, og over –optimistiske analyser. Det er også viktig å påpeke at lokale geografiske forhold vil ha stor innvirkning på hva som blir utfallet av investeringene. Det gjør det vanskelig å komme med en ”tommelfinger” –regel for slike typer analyser. Hver investering må undersøkes på individuell basis, men økte erfaringer med tilleggsvirkninger vil

gjøre dette arbeidet lettere. Over –optimismen er også knyttet til fokus på mernytteeffekter. Negative eksternaliteter er også sannsynlige, og må ikke sees bort ifra.

Det er også viktig å være klar over at dagens metodikk inkluderer mesteparten av konsekvensene som vil realiseres av transportinvesteringer, men inkludering av tilleggsvirkningene vil gi et bedre beslutningsgrunnlag og gi mulighetene for å investere der hvor man vil tjene samfunnet best.

5. Casestudie

5.1 Innledning

Dette kapittelet forsøker å illustrere tilleggsvirkninger av infrastrukturinvesteringer gjennomført i Norge. Nærmere bestemt undersøkes tilleggsvirkninger i Lillestrøm som fikk ny togstasjon, i forbindelse med utbyggingen av Gardermobanen, i 1998. Denne byen og regionen (Skedsmo kommune, Nedre Romerike) har stått ovenfor betydelige endringer og utfordringer i tiden etter. Casestudiet bærer preg av dårlig datakvalitet, siden det har vært vanskelig å oppspore mikrodata ifra Lillestrøm by. Datamateriell på kommunenivå har vært mulig å hente inn³⁹, og det er dette materialet som har blitt brukt i et forsøk på å identifisere tilleggsvirkninger av transportinvesteringene. Særlig har næringsanalysene ifra Telemarksforskning –Bø vært nyttige, samt statistikk ifra SSB. Det har vært en utfordring å gjennomføre case-studiet, men det er gjort ett helhjertet forsøk på å utnytte tilgjengelig data til å bevise tilleggsvirkninger som ble avdekket i litteraturgjennomgangen (agglomerasjonseffekter, økt effektiv tetthet).

5.2 Skedsmo kommune: Lillestrøm

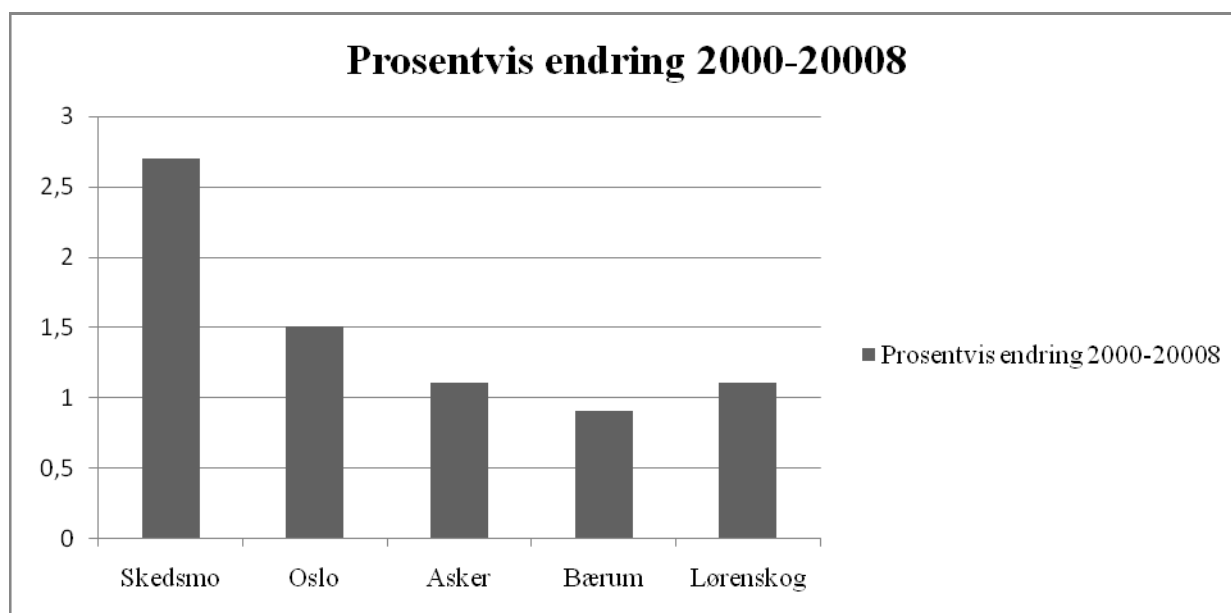
Byen Lillestrøm ligger i Skedsmo kommune som befinner seg i Nedre Romerike. Skedsmo kommune har per 1.1.2009 om lag 46.600 innbyggere⁴⁰ som er fordelt over byen Lillestrøm og tettstedene Skjetten, Kjeller, Strømmen, Skedsmokorset og Leirsund, hvor Lillestrøm er kommunesentrum. Kollektivterminalen i Lillestrøm har Norges tredje mest trafikkerte jernbanestasjon, og beskrives som blant landets viktigste⁴¹ knutepunkt for kollektivtrafikken i regionen. Denne ledende posisjonen til Lillestrøms togstasjon kan ha gitt opphav til virkninger som har vært vanskelig å forutse i fortiden. I tillegg har nok også den gode veiforbindelsen til Oslo (gjennom Rølingentunnelen og E6) vært av betydning.

³⁹ ⁴² SSB Statistikkbanken

⁴⁰ <http://www.skedsmo.kommune.no/Om-kommunen/>

⁴¹ Albert Ruud, *Kollektivknutepunkter*, seminarrapport, 2003, Transport i by; et etatsprosjekt i Statens Vegvesen.

De siste årene har Skedsmo kommune opplevd en voldsom befolkningsvekst. Befolkningen har økt ifra cirka 37.000 mennesker i 1998 til mer enn 46.000 mennesker på en tiårsperiode⁴². Spesielt de siste årene har Skedsmo opplevd en enorm vekst i befolkningen i forhold til resten av Akershus og Oslo. Utviklingen er beskrevet i figuren under:



Figur 5.1 Prosentvis endring i befolkning i Skedsmo ifra 2000 -2008 (Kilde: Tall hentet fra Næringsanalyse for Skedsmo, 2008)⁴³.

Mye av grunnen til at Skedsmo har hatt en positiv befolkningsutvikling kan være et bedre kommunikasjonsnettverk som blant annet innebærer bedre veinett og kollektivtilbud. Økt tilgjengelighet til andre regioner har ført til at det er lettere å pendle ut til nærliggende områder. Dette gjelder også innpendling. Bedre tilgang til arbeidsplasser og næringsutvikling i Skedsmo kommune vil også tenkes å være viktige årsaker til den enorme økningen i folketallet. Endringer i sysselsettingen forteller også noe om utviklingen Skedsmo kommune har hatt. Den største økningen har vært innen offentlig sektor hvor antall arbeidsplasser økte med 23.8 % ifra 2000 til 2007. Det har også vært en vekst i arbeidsplasser i det private næringsliv, hvor antall arbeidsplasser har økt med 20.2 % siden 2000.

I Lillestrøm finner man Norges største kongressarrangør (Norges Varemesse). Nærhet til både Oslo og Gardermoen var en viktig grunn til at Norges Varemesse besluttet å flytte sin

⁴³ Næringsanalyse for Skedsmo, Benchmarking av næringsutvikling og attraktivitet, Knut Vareide, Telemarksforskning-Bø, 2008.

År	2002	2003	2004	2005	2006	2006
Besøkende	354.534	316.616	430.136	340.767	455.349	442.389
Arrangement	34	32	39	36	40	34
Utstillere	4.938	4.823	5.531	5.966	6.408	6.645

Tabell 5.1: Utvikling hos Norges Varemesse i Lillestrøm 2002-2006 (Kilde: Effekt)⁴⁴

virksomhet fra Skøyen til Lillestrøm i 2002⁴⁵. Dessuten var også nærheten til offentlig kommunikasjon som tog og buss viktige faktorer av betydning. Nærheten til Norges hovedflyplass ville føre til at det var mulig å forholde seg til et større marked utenom regionen rundt Lillestrøm. Utviklingen hos Norges Varemesse er vist i tabellen under:

Tabellen beviser at Norges Varemesse har opplevd solide resultater tilknyttet flyttingen av sin virksomhet til Lillestrøm, selv de første årene etter åpningen i 2002. Nærheten til hovedflyplassen har ført til at også flere internasjonale konferanser og seminarer har benyttet seg av tilbudet til Norges Varemesse. Dette gir ringvirkninger hos andre næringer i området, spesielt hotell –og restaurantbransjen. Denne næringen er blant dem som har hatt sterkest positiv utvikling i Skedsmo kommune de siste årene (Knut Vareide, 2008).

Åpningen av en ny togstasjon har også vært positivt for forskningsmiljøet på Kjeller. Kjeller Teknologipark huser flere innovative virksomheter som blant flere er *Institutt for energiteknikk (IFE)*, *Norsk institutt for luftforskning (NILU)*, *Høgskolen i Akershus*. Flere internasjonale aktører som *Kongsberg Defence and Aerospace* og *Scandpower* er også lokalisert på Kjeller. For å kunne konkurrere med andre forskningsmiljøer har Kjeller sårt trengt en by som kunne representere dem. Ved å ha tilknytning til en by, har det vært mulig å konkurrere med andre forskningsmiljøer som blant annet Fornebu. Paraplyorganisasjonen *Kunnskapsbyen Lillestrøm*⁴⁶ ble etablert i 2000. Hensikten til denne organisasjonen er å videreutvikle og promotere forskningsmiljøet i Skedsmo kommune og regionen for øvrig. Mange av Norges største forskningsinstitutter er lokalisert i Lillestrøm og på Kjeller, som bare er et steinkast unna Lillestrøm. Paraplyorganisasjonen ønsker å integrere⁴⁷ Kjeller som

⁴⁶ www.kunnskapsbyen.no

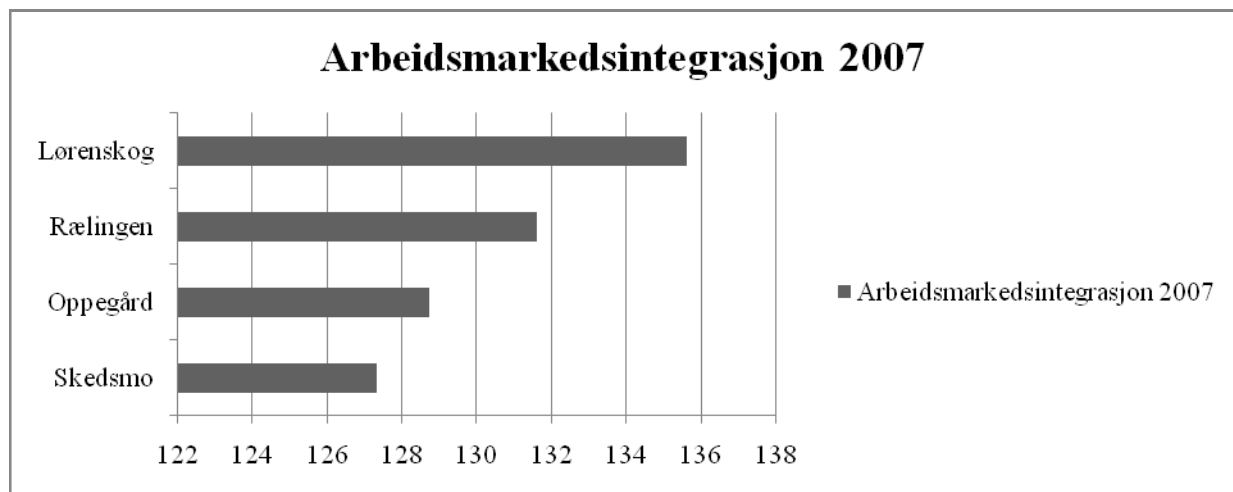
⁴⁵ ⁴⁵ *Effekt; Gardermoen -10 år etter flyplassåpningen*, informasjonsbilag utgitt av Image Communication.

⁴⁷ *Kunnskapsbyen Lillestrøm: En studie av retorikk og diskurser i en byutviklingsprosess*, Hovedfagsoppgave i sosiologi, Fredrik Rolf Young Mortensen, UiO, 2004.

en del av Lillestrøm by. Miljøet har om lag 5000 ansatte og omtrent det samme antall studenter, og blir beskrevet som et av Norges fremste teknologiske miljø. Det kan også tenkes at etableringen av *Kunnskapsbyen Lillestrøm* er et produkt av åpningen Gardermobanen i 1998.

Både forbedret hotellnæring, Norges største messesenter og forskningsmiljøet i Nedre Romerike kan ha gitt opphav til agglomerasjoner og gevinster tilknyttet dette. Lokalisering av teknologibedrifter i Kjeller, høgsolen og en nærhet til kommunikasjonsmidler peker i retning av økonomiske gevinster slik litteraturstudien i kapittel 4 viser. Dette kan ha skapt gevinster spesielt for arbeidskraft som er knyttet til bedrifter og organisasjoner som er lokalisert i Lillestrøm og generelt Skedsmo kommune. Nærheten kan gjøre det enklere å oppnå en likevekt mellom etterspørsel og tilbud av arbeidskraft. Det er også grunn til å tro at kunnskapssmitte er et utbredt fenomen i forskningsmiljøene rundt Kjeller, siden kontakt mellom ansatte i de forskjellige bedriftene er vanskelig å unngå med tanke på nærheten. Nærhet til andre regioner peker også i retning av et stort arbeidsmarked for bedriftene i regionene. Dette er alle fenomen som er beskrevet i kapittel 4, og som viser til tilleggsvirkninger som er generert av en forbedret infrastruktur. Pendlingsmønsteret for Skedsmo er også med på å forsterke denne utviklingen. De siste årene har innpendlingen til Skedsmo økt (Knut Vareide, 2008). Dette tilsier at Skedsmo har hatt større vekst i arbeidsplasser enn veksten i sysselsatte personer som bor i kommunen. Den største innpendlingen til Skedsmo skjer ifra nærliggende kommuner som Oslo, Rælingen og Oslo. Dette muliggjøres av veinettet og kollektivtilbud som er forbedret de siste årene. Forbedret pendlingsmuligheter har gjort at folk i Skedsmo kommune har fått flere valgmuligheter når det gjelder bosted og arbeidsplass, noe som gir utslag i økt nytte. Denne oppgaven peker blant annet på at pendlingstid er en faktor som vurderes i dagens samfunnsøkonomiske analyser. Slik at nyttegevinster grunnet bedre pendlingsmuligheter må være utenom de tidligere inkluderte gevinstene.

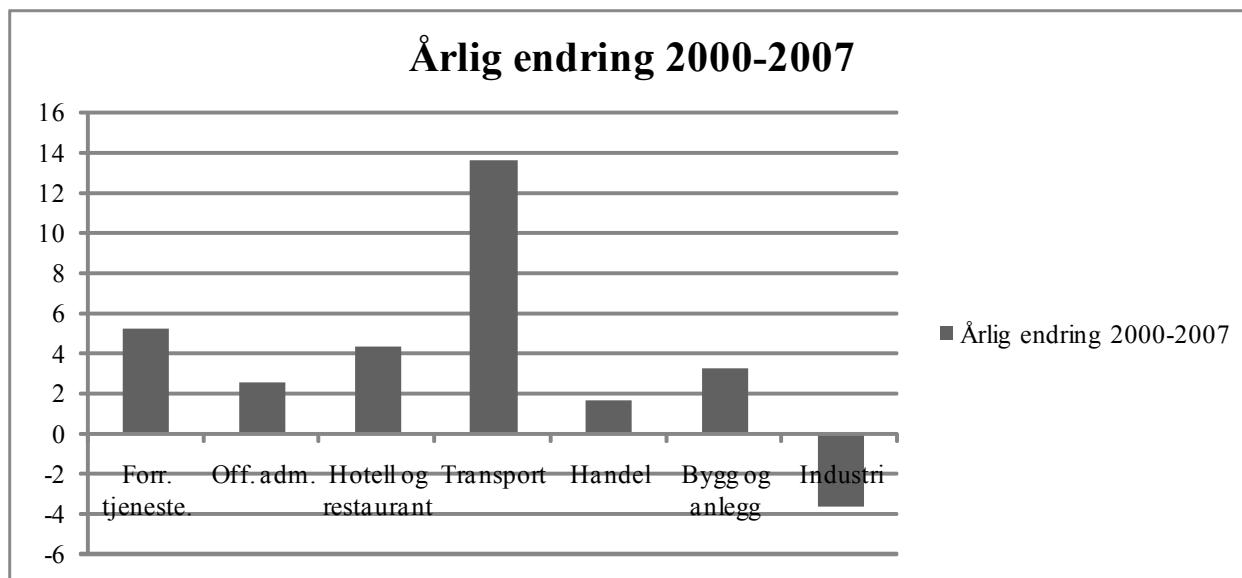
Knut Vareide viser i sin næringsanalyse for Skedsmo kommune (2008) at Skedsmo har en høy grad av arbeidsmarkedsintegrasjon. Dette sier noe om hvor integrert arbeidsmarkedet i Skedsmo er med de andre kommunene i Akershus, og blir regnet ut ved å se på summen av brutto innpendling og utpendling i prosent:



Figur 5.2 Arbeidsmarkedsintegrasjon 2007 (Kilde: Tall hentet fra Næringsanalyse for Skedsmo, 2008)

Figuren viser at Skedsmo har fjerde høyeste graden av arbeidsmarkedsintegrasjonen i Akershus. Resultatene av høy arbeidsmarkedsintegrasjon kan tolkes i retning av et utvidet arbeidsmarked for kommunen og høy effektiv tetthet. Det betyr at det er muligheter for at mange mennesker kan reise ut og inn av kommunen/regionen. Større arbeidsmarked er positivt for både bedrifter og arbeidere. Ved nylokalisering av bedrifter vil et utvidet arbeidsmarked være verdifullt, mens arbeidere har større muligheter for å finne seg nytt arbeid hvis man er så uheldig og mister det gamle.

Litteraturstudiet i kapittel 4 viser at det er aktører innen tertiærnæringen (servicenæringen) som lettest kan flytte på seg, og utnytte fordelene ved forbedringer innen infrastruktur og transport. Utvikling i Skedsmo de siste årene bekrefter også dette funnet:



Figur 5.3 Årlig (gjennomsnittlig) prosentvis endring i antall arbeidsplasser i Skedsmo kommune 2000-2007 (Kilde: Tall hentet fra Næringsanalyse for Skedsmo, 2008)

Forretningsmessig tjenesteyting har økt med 5,2 mellom 2000-2007, men økningen har vært på hele 14,1 % ifra 2006 til 2007. Forretningsmessig tjenesteyting omfatter kompetanseintensive bransjer som forskning og ingeniøryrker, men også andre bransjer som er mindre kompetanseintensive som renhold. Figuren viser også økning i hotell –og restaurantvirksomhet, handel (omfatter detaljhandel) og bygg –og anlegg. Figuren viser at den største endringen er innen transportsektoren. Det kan spekuleres i om veksten i transportsektoren er forårsaket av forbedret infrastruktur og kollektivtilbud, som i neste omgang kan være en faktor av betydning i den økte aktiviteten og attraktiviteten til Skedsmo kommune. Det kan virke som åpningen av Gardermobanen i første omgang har betydd mer for befolkningsutviklingen. Den positive næringsutviklingen i Lillestrøm (og generelt Skedsmo kommune) kan derfor muligens forklares av økt innflytting av personer og befolkningsvekst. Investorer har sett potensialet av å kunne innhente gevinster i en voksende by, slik at Lillestrøm har hatt et økende næringsliv. Bedre kommunikasjoner som har ført til befolkningsvekst har dermed økt etterspørsel etter varer og tjenester og dermed gitt nyttegevinster for hele kommunen. Det er vanskelig å finne en entydig årsak – virkningsammenheng, noe som også påpekes i kapittel 4. Samtidig er det vanskelig å avgjøre om veksten i Skedsmo kommune er ”ny” vekst, og ikke vekst som har blitt skapt av overført aktivitet ifra andre regioner. Ut ifra funnene som er presentert i dette casestudiet peker dem i hvert fall i retning av at man har hatt flere dynamiske virkninger som har virket sammen.

Disse virkningene har gitt ringvirkninger i flere bransjer og berørt flere mennesker enn tidligere antatt, og som muligens har gitt nyttegevinster utover tidligere utredninger og analyser.

6. Hva har blitt avdekket i denne litteraturstudien?

Dette er det siste kapittelet av denne masteroppgaven, og er ment som en avslutning og oppsummering av funnene som er gjort i denne litteraturgjennomgangen. En betydelig mengde litteratur er gjennomgått, og dette kapittelet sikter på å vurdere om det er grunnlag for å konkludere med at det eksisterer tilleggsgevinster/mernytte av samferdselsinvesteringer.

Det er viktig å presisere at dagens samfunnsøkonomiske analyser, som vist i kapittel 2, allerede inkluderer mesteparten av effektene som vil være forårsaket transportinvesteringer. Virkninger det er problemer med å forutse og prissette har ikke en like sterk posisjon i de samfunnsøkonomiske analysene, slik som effektene som er synlige og kan gis en verdi. Virkninger som skaper endringer i den regionale utviklingen er effekter som ikke er fullt så enkle å inkludere i vurderingene gjort i forkant av en investering. Produktivitetsgevinster forårsaket av redusert reisetid og lavere transportkostnader vil være inkludert i foranalysene. Dette er ofte konsekvenser man først og fremst vil forbinde med en transportinvestering. Denne oppgaven har hatt som hensikt å illustrere produktivitetsgevinster utover disse virkningene, og forsøkt å identifisere de skjulte nytteeffektene utløst av samferdselsinvesteringene. Gjennomgangen av de samfunnsøkonomiske analysene i kapittel 2 og litteraturgjennomgangen viser at dagens metodikk har potensiale for forbedringer. Nytte – kostnadsanalysene bruker per i dag faste faktorpriser (tidsverdier), som ved for eksempel ufullkommen konkurranse i markedet kan gi utslag i underestimerte nyttevirksomheter i foranalysene. Markeder hvor det er tegn til ufullkommen konkurranse vil ved infrastrukturinvesteringer, som påvirker konkurransen i markedet, gi utslag i effektivitetsvirksomheter og mernyttegevinster.

Resultatene av litteraturgjennomgangen er klare i sin sak. De viser at det finnes konsekvenser av transportinvesteringer som er tilleggseffekter i forhold til hva som inkluderes i dagens nytte – kostnadsanalyser. I kapittel 4 ble det avdekket betydelige produktivitetsgevinster i Leeds – regionen som skyldtes forbedringer i infrastrukturen. Denne eksternaliteten øker produktiviteten til nye reisende inn til regionen, så vel som gamle – reisende. En økning i tilgjengeligheten til et område ble sett på som en forbedring i den effektive tettheten. Litteraturgjennomgangen viser at agglomerasjonskrefter, som er årsaken til eksistensen til byer /byregioner, kan sies å være kilden til tilleggsvirkninger knyttet til infrastrukturforbedringer. Gjennomgangen peker også i retning av hvilken næring som

påvirkes av forbedringer i infrastrukturen. Tertiærnæringen (servicenæringen) er den næringen som (best) klarer å utnytte disse infrastrukturforbedringene. Grunnen til dette er at denne næringen har lettere for å tilpasse seg nye steder enn for eksempel industribedrifter og lignende. Det er ikke alltid like lett å flytte en fabrikk fra en plass til en annen mens banker og butikker ikke opplever de samme sperrene!

Opphavet til tilleggsvirkningene har sine røtter helt tilbake til Alfred Marshall, og er nærmere beskrevet i kapittel 1. Tilleggsvirkningene kan forklares ved å se på forandringer i arbeidsmarkedet, spesialiseringsmulighetene til bedriftene og mulighetene til smitte av kunnskap mellom aktørene som befinner seg nær hverandre. Disse effektene blir ofte nevnt i sammenheng med agglomerasjonseffekter. Virkninger forårsaket av agglomerasjoner er en plausibel kilde til tilleggsvirkninger som ikke inkluderes i dagens foranalyser. Klynger blir ofte beskrevet som geografisk opphopning av økonomisk aktivitet, og en transportforbedring kan gjøre det attraktivt for flere økonomiske aktører å lokalisere seg nær hverandre. Slik også utviklingen i Lillestrøm viser. Konsentrasjon av økonomisk aktivitet ett bestemt sted kan gjøre veksten selvforsterkende i den forstand at den tiltrekker seg mer oppmerksomhet og leder til at lokalisering til stedet blir populært. Dette kan øke konkurransen av innsatsfaktorene og integrasjonen av arbeidsmarkedet blir større. Bedre arbeidsmarkedsintegrasjon vil være fordelaktig både for arbeidere og dem som etterspør denne innsatsfaktoren. Casestudiet vårt viser blant annet at flere teknologikrevende bedrifter er lokalisert i nærheten av Lillestrøm, noe som gir et arbeidsmarked for høyutdannete mennesker i et geografisk nært område. Økt tilgjengelighet grunnet en infrastrukturforbedring vil utvide området, og sannsynligheten for matching mellom arbeidskraft og arbeid vil øke. Bedrifter vil ha lettere for å finne egnet arbeidskraft, mens arbeidere har et større antall jobber å velge mellom til ulike økonomiske tider. Den økte valgfriheten medfører en nyttegevinst som sjeldent er representert i dagens foranalyser. Kunnskapssmitte er en annen kilde som også kan være med på å gi nytteeffekter av betydning. Nærheten vil øke sjansene for kunnskapssmitte på tvers av de økonomiske aktørene lokalisert i klyngen. Dette fordi økt konkurranse mellom mange bedrifter vil gi en raskere spredning av kunnskapen.

Hvorvidt det er mulig å hente ut agglomerasjonsgevinster av en transportinvestering er betinget på det aktuelle geografiske området. Hvert område har en særegenhet som må vurderes uavhengig. Det betyr at det er vanskelig å konkludere med en strategi som skal være gjeldende for alle investeringsprosjekter. Oslo –og Akershusregionen bør vurderes for seg selv, men man kan så klart se på erfaringer gjort andre steder (f.eks Leeds). Til syvende og

sist er det karakteristika ved det geografiske området som må være avgjørende. Det er ingen ting i denne litteraturstudien som tilsier at man kan trekke slutninger som gjelder et bestemt område andre steder.

Utfordringen til samferdselspolitikken blir i tiden fremover å skjerpe oppmerksomheten rundt tilleggsvirkninger av investeringene, og dermed utføre smarte samferdselsprosjekt.

Litteraturgjennomgangen viser at det ikke er noen tvil om at det eksisterer konsekvenser utover dem som blir avdekket i dagens samfunnsøkonomiske analyser. Særlig i tilfeller hvor en region blir knyttet nærmere et område som fra tidligere er bekjent med høy økonomisk aktivitet, som for eksempel sentrum av storbyer og andre distrikt som er preget av høy aktivitet (finansdistrikt etc.). For Akershus og Oslo betyr dette at det er rom for forbedringer og framskritt som kan generere vekst. Fremtidige analyser krever utdypning i forhold som kan skape ny-vekst enn ren omfordeling av vekst fra en region til en annen. Det er en fordel å forstå sammenhengen mellom infrastrukturforbedringer og hvilke næringer som vil berøres, og graden av tilpasningsdyktigheten til de ulike næringene. Økt forståelse vil kunne lede til et bredere beslutningsgrunnlag ved inkludering av tilleggsvirkninger i de samfunnsøkonomiske vurderingene gjort i forkant av en samferdselsinvestering. Hvordan disse virkningene skal måles og inkluderes vil være en utfordring som må løses i fremtidens arbeid, mens en ignorering av dette fenomenet vil føre til at nyttegevinster mistes. Det er i hvert fall klart at hyppigheten når det gjelder etteranalyser av investeringer bør økes. Dette er et arbeid som må vies større oppmerksomhet, spesielt i Norge, hvor slike analyser er en mangelvare.

De fulle effektene av en transportinvestering vil ikke komme frem dagen etter gjennomførelsen av et tiltak. Det tar ofte tid før de sanne effektene kommer til syne, og man må minst regne med rundt 8-10 år om ikke mer før vi kan analysere utviklingen i en region. Sannsynligvis er det dette som er årsaken til at interessen rundt konsekvenser utover hva som er inkludert i nytte – kostnadsanalysene har vært økende de siste årene. Det er nå man begynner å se de virkelige effektene av store transportinvesteringer, både i innland og utland. For å oppfatte de rette effektene er det også vesentlig å styrke innsamlingen av data på mikronivå i de områdene som får investeringene, slik at det kan brukes til å utvikle egnet metodeverktøy samt empirisk kunne analysere for tilleggseffekter. Mangelen på data førte til at casestudiet i denne oppgaven ikke kunne testes på en robust måte.

Denne litteraturstudien viser også at en bedre samordnet areal –og transportpolitikk er en nødvendig forutsetning for at Oslo og Akershusregionen skal lykkes i sine planer om å

gjennomføre smarte transportinvesteringer. Dette ble tatt opp i kapittel 3, hvor fremtidige løsninger drøftes. Det må ikke være noen tvil mellom partene som er involvert i samarbeidet, og en gjensidig forståelse for hva man ønsker å oppnå er høyst tiltrengt. Et bedre transportnett kan skape samfunnsøkonomiske gevinster med flere arbeidsplasser i regionen og økonomisk vekst. Spesielt i disse dager hvor økonomien befinner seg i en nedkonjunktur og arbeidsledigheten stiger *kan* slike investeringer være en avgjørende faktor for å snu denne trenden. Denne gjennomgangen viser at det nå også er andre virkninger, som tidligere var ukjente eller ble gitt mindre oppmerksomhet av andre grunner, som bør vies interesse av beslutningstakere. Den nye informasjonen bør føre til at transportinvesteringer prioriteres annerledes og høyere enn tidligere. Nyere forskning viser at inkludering av agglomerasjonsvirkningene vil skape et bilde som vil være mer detaljert enn tidligere, og sannsynligheten for å forutse de riktige effektene vil være større. Det handler til syvende og sist om å utnytte de knappe ressursene til et samfunn på den mest effektive metoden.

Referanser

Banister, David og Berechman Yossi (2001): *Transport investment and the promotion of economic growth*. Journal of Transport Geography 9. p. 209-218. 2001.

Banister, David (2007): *Quantification of the non-transport benefits resulting from rail investment*, Transport Studies Unit, working paper no.1029. Oxford University Centre for the Environment, UK. October 2007.

Bråthen, Svein, Knut S. Eriksen, Harald Minken, Frode Ohr og Inge Thorsen (2003): *Virkninger av tiltak innen transportsektoren: En kunnskapsoversikt*. Rapport til Effekttutvalget. Juli 2003.

Cambridge Systematics, Inc (2002): *Economic Benefits of Transportation Investment*. Working paper 1. NCHRP Project 8-36, Task 22 Demonstrating Positive Benefits of Transportation Investment. Januar 2002. National Cooperative Highway Research Program.

Departement for Transport (1999): *Transport and the Economy: full report (SACTRA)*. 1999

DfT (2000): *Transport investment, transport intensity and economic growth: interim report*, March 2000.

DfT (2001): *COBA User Manual, part 0-8. Volume 13*. Revidert 2006.

DfT (2006): *Transport, Wider Economic Benefits and Impacts on GDP*. 2006.

DfT (2006): *Transport Innovation Fund; a guidance*. Januar 2006.

DfT (2006): *The Evaluation of Major Local Authority Transport Projects; A Guide*. November 2006.

DfT (2007): *Wider Economic Benefits in Transport Appraisal-summary of the DfT July 2007 seminar*.

DfT (2008): *The Additionality of Wider Economic Benefits in Transport Appraisal*. Publisert 01.2008.

Eddington, sir Rod (2006): *The Eddington Transport Study*. UK. December 2006

Effekt; informasjonsbilag utgitt av Image Communication: *Gardermoen -10 år etter flyplassåpningen*, 2008.

Finansdepartementet (2005): *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, 2005.

Forslag til nasjonal transportplan 2006-2015. Avinor, Jerbaneverket, Kystverket, Statens vegvesen. Mai 2003.

Gjerdåker, Anne og Lian, Jon Inge (2008): *Regionale virkninger av infrastrukturinvesteringer – en litteraturstudie*. TØI rapport 989/2008.

Graham, Dr. Daniel (2003): *Industrial concentration and agglomeration in London*. Centre for Transport Studies, London. Juli 2003.

Graham, Dr. Daniel (2005): *Wider economic benefits of transport improvements: link between agglomeration and productivity*. Stage 1 Report. Centre for Transport Studies, London. July 2005.

Hanson, Susan og Genevieve Giuliano (2004): *The Geography of Urban Transportation*. 3rd edition. The Guilford Press. New York 2004.

Håndbok 140 Statens vegvesen: *Konsekvensanalyser. Veiledning*. Juni 2006.

Jacobs, Jane (1965): *The death and life of great American cities*. Pelican books. Penguin, New York. First time published in 1961 by Random House (U.S), and by Pelican books in 1965.

Krugman, Paul (1991): *Increasing Returns and Economic Geography*, The Journal of Political Economy, volume 99 (p.483-499). June 1991.

Lakshmanan T.R (2007): *The Wider Economic Benefits of Transportation: An overview*, Discussion paper no. 2007-8, Desember. OECD og ITF⁴⁸.

Marshall, Adam og Webber, Chris (2007a): *The case for better transport investment: Agglomeration and growth in the Leeds City Region*. Centre for cities, London. November 2007.

Marshall, Adam (2007): *Getting the connections right: Eddington and the future of urban transport investment*. Discussion paper no. 10. Centre for cities, UK. March 2007

⁴⁸ International Transport Forum

Marshall, Alfred (1921): *Principles of Economics*, 8th edition, McMillan, London. 1921.

Metodehåndbok JD 205: *Samfunnsøkonomiske analyser for jernbanen*, Jernbaneløst, versjon 2.0, juni 2006.

Mortensen, Fredrik R. Young (2004): *Kunnskapsbyen Lillestrøm: en studie av retorikk og diskurser i en byutviklingsprosess*. Hovedoppgave sosiologi, Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi, UiO. Mai 2004.

Newman, Peter (2006): *How dense and mixed do centres have to be before you can reduce auto dependence?*. Foredrag på European Transport Conference, September 2006.

Norheim, Bård og Alberte Ruud (2007): *Kollektivtransport: utfordringer, muligheter og løsninger for byområder*. Skrevet for Statens vegvesen. Finansierte av Vegdirektoratet og Urbanet Analyse. November 2007.

Norges Offentlige Utvalg (NOU) 1998:16 : *Nytte – kostnadsanalyser. En veiledning i bruk av lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor*. September 1998.

Næss, Petter (2004): *Fortetting og transport*, PLAN nr.2, Universitetsforlaget, Oslo 2004.

OECD og ITF (2008): *The Wider Economic Benefits of Transport: Macro-, Meso and Micro Transport Planning and Investment*, Discussion paper no. 2008-6, January.

Rosenthal, Stuart S. og Strange, William C. (2002): *Evidence on the Nature and Source of Agglomeration Economies*. Prepared for the Handbook of Urban And Regional Evidence, volume 4. November 2002. Endret August 2003.

Ruter AS (2008): Ruters strategiske kollektivtrafikkplan 2009-2025: *K2009*, publisert i 2008.

Ruud, Albert (2003): *Kollektivknutepunkter*, Transport i by; et etatsprosjekt i Statens Vegvesen, seminarrapport, 2003.

Salonia, Anne (2007): *New public transport stations near the Stade de France: are they a success?*. Foredrag på European Transport Conference, Syndicat des Transports d'Ile-de-France, Frankrike, 2007.

Steer Davies Gleave (2007): *The Impact of Transportation on Business Location Decisions*, Final report 2nd edition. Prepared for Department for Transport, London. February 2007.

Steer Davies Gleave (2007b): *Agglomerations in Leeds City Region*. Final report. Prepared for Centre for Cities, June 2007. (Nevnt som kilde Marshall og Webber (2007b) i oppgaven).

Stortingsmelding nr.26 (2001-2002): *Bedre kollektivtransport*. Regjeringen Bondevik 2.

Stortingsmelding nr.24 (2003-2004): *Nasjonal Transportplan 2006-2015*. Regjeringen Bondevik 2.

Stortingsmelding nr.16 (2009): *Nasjonal Transportplan 2010-2019*.

Strategisk areal –og transportanalyse for Oslo og Akershus (2002): *Alt henger sammen*. 2.opplag, Konsulentene for arbeidet med dokumentet har vært AS Civitas ved Eli Havnen, Arne Stølan og Truls Lange.

Vareide, Knut (2008): *Næringsanalyse for Skedsmo. Benchmarking av næringsutvikling og attraktivitet*. Arbeidsrapport nr.24/2008. Telemarksforskning –Bø.

Vareide, Knut (2008): *Næringsanalyse for Akershus. Benchmarking av næringsutvikling og attraktivitet*. Arbeidsrapport nr. 40/2008. Telemarksforskning –Bø.

Venables, Anthony J. (2004): *Evaluating urban transport improvements: cost-benefit analysis in the presence of agglomeration*. Dept. of Economics, LSE. May 2005.

Webber, Chris og Athey, Glenn (2007): *The route to growth: transport, density and productivity*. Briefing paper no. 4. Centre for cities, UK. April 2007.

Økland, Andreas (2008): *Samfunnsøkonomi i jernbanen*, prosjektoppgave NTNU. Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi. Høsten 2008.

Nettsider:

- http://www.leeds.gov.uk/About_Leeds.aspx
- <http://www.skedsmo.kommune.no/Om-kommunen/>
- http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=03629
- www.kunnskapsbyen.no

